



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CAMPO MAIOR
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

LUIZ PEREIRA ALVES

**USO DO JOGO BINGO DAS FUNÇÕES NO ENSINO DA FUNÇÃO POLINOMIAL
DO 1º GRAU PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.**

CAMPO MAIOR/PI

2023

LUIZ PEREIRA ALVES

**USO DO JOGO BINGO DAS FUNÇÕES NO ENSINO DA FUNÇÃO POLINOMIAL
DO 1º GRAU PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Campo Maior.
Orientadora: Prof^a. Esp. Elizangela Barroso Lopes.

CAMPO MAIOR

2023

USO DO JOGO BINGO DAS FUNÇÕES NO ENSINO DA FUNÇÃO POLINOMIAL DO 1º GRAU PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.

Luiz Pereira Alves(a) Autor(a)¹
Elizangela Barroso Lopes, Orientador(a)²

RESUMO

O presente artigo resulta do estudo, com a temática O ensino de funções através do jogo Bingo das funções, o objetivo desse artigo é auxiliar na compreensão do conteúdo de funções do primeiro grau para que os alunos possam conseguir uma aprendizagem significativa no primeiro ano do ensino médio. A metodologia escolhida para desenvolver esse trabalho foi a pesquisa qualitativa baseada em estudos bibliográficos no âmbito de realizar as aulas de Matemática menos cansativas e mais dinâmicas através de jogo com função polinomial através de bingo, lúdico e Didático, que além de chamar a atenção dos alunos, é também uma maneira de trabalhar em equipe, que fortalece o coletivo social do aluno. Para trabalhar assuntos que estimule sua curiosidade e a capacidade de raciocínio. A proposta da nova LDB traz uma concepção de educação que vai além da simples instrução, sendo assim a atividade lúdica como um meio motivador vem ao encontro do que sugere a LDB. O uso de jogos matemáticos aproxima os alunos do conhecimento através de um ambiente que prioriza a investigação e problematização dos conceitos, por meio do diálogo, da comunicação, do registro da troca de ideias e da socialização do pensamento

Palavras-chave: Matemática; Jogo; Aprendizagem; Funções do Primeiro Grau com bingo.

Data de aprovação: 18/01/2023 (data de apresentação do TCC)

¹ Graduando em Licenciatura em Matemática. IFPI- Campus Campo Maior-PI Organizar a nota de rodapé.
E-mail: luizpereiralves@gmail.com

² Especialista em Matemática e Estatística. IFPI- Campus Campo Maior.
E-mail: elizângela.lopes@ifpi.edu.br

USE OF THE BINGO GAME OF FUNCTIONS IN THE TEACHING OF THE POLYNOMIAL FUNCTION OF THE 1ST SCHOOL FOR A MEANINGFUL LEARNING.

Luiz Pereira Alves, Author
Elizangela Barroso Lopes, Advisor

ABSTRACT

This article results from the study, with the theme The teaching of functions through the Bingo game of functions, the objective of this article is to help in the understanding of the content of functions of the first degree so that students can achieve a meaningful learning in the first year of teaching average. The methodology chosen to develop this work was qualitative research based on bibliographical studies in the context of making Mathematics classes less tiring and more dynamic through games with polynomial function through bingo, playful and Didactic, which in addition to attracting the attention of students, is also a way of working as a team, which strengthens the student's social collective. To work on subjects that stimulate your curiosity and reasoning ability. The proposal of the new LDB brings a conception of education that goes beyond simple instruction, thus the ludic activity as a motivating means meets what the LDB suggests. The use of mathematical games brings students closer to knowledge through an environment that prioritizes the investigation and problematization of concepts, through dialogue, communication, registration of the exchange of ideas and the socialization of thought

Keywords: Mathematics; Game; Learning; Functions of the First Degree with bingo.

Date of approval: 01/18/2023 (date of submission of the TCC)

1 Bachelor's Degree in Mathematics. IFPI- Campus Campo Maior-PI
email:luizpereiralves@gmail.com

2 Specialist in Mathematics and Statistics. IFPI - Campus Campo Maior.PI
E-mail: elizângela.lopes@ifpi.edu.

INTRODUÇÃO

A disciplina de Matemática nas escolas, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), está subdividida em 5 unidades de conhecimento, que são elas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística. Álgebra é o ramo da matemática que generaliza a aritmética é definido o conjunto dos números naturais e a operação soma; depois, é comprovado que a operação soma funciona para qualquer número, então. Como aumentar o interesse dos alunos, em relação à compreensão do conteúdo de funções estudados no 1º ano do Ensino Médio?

O objetivo desse Artigo é analisar a importância do uso do jogo bingo das funções no ensino da função polinomial do 1º grau para uma aprendizagem significativa, compreensão do conteúdo de funções do primeiro grau. Para desenvolver esse trabalho foram estudados artigo sobre essa temática, além de pesquisa na educação sobre jogos como instrumento facilitador de aprendizagem da Matemática

A Matemática é uma disciplina muito importante na formação e na inserção dos alunos no mercado de trabalho. Porém foi constatado que muitos alunos desistem de estudar ou ficam reprovados devido não terem sido incentivados a gostar da disciplina Matemática. Além disso, esse trabalho pode observar a dificuldade dos alunos em compreender o estudo de funções do primeiro grau, e mostrar uma possibilidade de aplicação do jogo bingo das funções para auxiliar na aprendizagem da matemática usamos alternativas diferentes e valorizar a importância de ter uma boa base e incentivo de professores para entender cada vez mais a Matemática, na qual é preciso que sempre o professor busque novas soluções para que as aulas de Matemática fiquem prazerosas para os alunos.

O objetivo de fazer as aulas de Matemática menos cansativas e mais dinâmicas através de jogos, no nosso caso Bingo com funções, podemos reverter a situação de que a Matemática não pode ser trabalhada de forma coletiva.

Com uso dos jogos nas aulas de Matemática os alunos desenvolvem o raciocínio lógico e outros processos cognitivos que impactam diretamente em suas habilidades, além disso a disciplina fica mais prazerosa chamando totalmente a atenção de todos os alunos. Assim podemos aplicar jogos em vários conteúdos ministrados em Matemática. Para trabalhar assuntos que estimulem sua curiosidade e a capacidade de raciocínio, acredita-se na importância do lúdico.

A proposta da nova LDB traz à tona uma concepção de educação que vai além da simples instrução, sendo assim a atividade lúdica como um meio motivador vem ao encontro do que sugere a LDB. Com o objetivo de reverter a situação, buscou-se novas estratégias de

ensino, uma delas foi a aplicação de um jogo Bingo de funções na turma de primeiro ano do Ensino Médio na escola (Centro de Ensino de Tempo Integral) CETI, onde Os alunos mostraram um maior interesse na disciplina de matemática e acharam mais fácil o conteúdo com aula dinâmica e agradável, o uso de jogos matemáticos aproxima os alunos do conhecimento, através de um ambiente que prioriza a investigação e problematização dos conceitos, por meio do diálogo, da comunicação, do registro da troca de ideias e da socialização do pensamento (SILVA; ROSA; MARTINS; LOVATO, 2018).

Os jogos em sala de aula, ultimamente, podem ser levados como estratégias que estimula o raciocínio do aluno. Com o uso de um jogo sobre o conteúdo de funções os alunos terão maior facilidade para aprender o assunto assim como aumentar o interesse por essa disciplina que a maioria dos alunos tem dificuldade. Auxiliar na compreensão do conteúdo de funções. Construir uma adaptação do jogo de Bingo para ensinar funções; Fazer com que melhore a relação entre os alunos; Identificar se o aluno compreendeu as definições e propriedades de funções.

Metodologia da pesquisa quantitativa, que envolvendo parte de seu contexto histórico e sua adoção na Educação Matemática, expondo algumas definições e finalidades na qual é empregada.

Para Silva e Simon (2005), a concepção de pesquisa quantitativa só terá significado mediante um problema com definições claras e objetivas e com informações teóricas e práticas tendo o objeto do conhecimento como o foco da pesquisa ou do estudo a ser dirigido. Portanto, só se faz pesquisa de natureza quantitativa quando se conhece as qualidades e se tem controle do que será pesquisado.

O presente artigo está estruturado em Introdução; Referencial Teórico; metodologia; Recursos e Considerações Finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Histórico do Jogo:

De acordo com Grando (1995) a palavra jogo procede do latim *locu*, que quer dizer gracejo, zombaria e que foi aplicada no lugar de *ludu*, que significa brinquedo, jogo, divertimento. Porém em muitos povos, esta palavra apresenta outros significados. De modo semelhante, nos diversos idiomas como, por exemplo, no espanhol é a palavra *juego*, já em francês é *jeu*, com a definição de jogo e brincadeira, ou até mesmo em inglês que é *game* e *play*. "O que oferece dificuldade para o conceito de jogo é o emprego de vários termos com sinônimos. Jogo, brinquedo e brincadeira têm sido utilizados com o mesmo significado"

(KISHIMOTO, 1994 apud MOTA, 2009, p. 19). Estas palavras podem gerar equívocos quando não se leva em conta as diversidades entre elas.

Portanto, os jogos estão presentes na cultura do homem desde o início de sua existência, de modo que faz parte de sua experiência social e cultural. Logo, "o processo de endoculturação é o jogo, em que são apreendidos regra, conceitos e princípios da sociedade através da dimensão intermental e interacional dos indivíduos" (QUIRINO, 2010, p. 60).

A utilização do Jogo Bingo das Funções tem como finalidade de reforçar os conceitos de função estudados em sala de aula ou aprendidos anteriormente nas aulas de Matemática. O jogo Bingo das Funções tem a característica de ser um material manipulativo e lúdico, com o intuito de propiciar aos alunos uma atividade diferente das que geralmente eles realizam nas aulas, de modo que percebam como funciona o jogo, assim eles aprende o conteúdo.

O jogo, aqui compreendido como o ato de envolver-se no brincar, possibilita à criança exercitar-se no domínio do simbolismo, ou seja, adentrar em mundos que se encontram apenas no seu imaginário. "O jogo e a brincadeira permitem ao aluno criar, imaginar, fazer de conta, funciona como laboratório de aprendizagem, permitem ao aluno experimentar, medir, utilizar, equivocarse e fundamentalmente aprender" (VYGOTSKY e LEONTIEV, 1998 p.23).

O jogo está relacionado não só ao ato de jogar um jogo, mas ao de envolver-se com o brinquedo, de fantasiar, isso é jogar. "Os jogos são brincadeiras e ao mesmo tempo meios de aprendizagem" (PIAGET, 1967, p. 87). Assim, o jogo pode ser muito mais que uma simples brincadeira. Ele proporciona o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos.

Ao brincar a criança amplia seus conhecimentos por meio das conversas e discussões que venham a acontecer durante a interação com as demais ou ainda, quando está só, através de sua própria imaginação que transforma seus brinquedos em seres animados capazes de dialogar com ela estabelecendo também uma interação produtiva em termos de aprendizagens. "Brincar é muito importante, porque, enquanto estimula o desenvolvimento intelectual da criança, também ensina hábitos necessários ao seu crescimento" (BETELHEIM, 1998, p.168.)

Segundo Vygotsky (1994),

A brincadeira tem um papel fundamental no desenvolvimento do próprio pensamento da criança. É por meio dela que a criança aprende a operar com o significado das coisas e dá um passo importante em direção ao pensamento

conceitual que se baseia nos significados das coisas e não dos objetos. A criança não realiza a transformação de significados de uma hora para outra (p.54).

Assim, o educador deve incentivar e inovar nas brincadeiras e jogos, desenvolvendo atividades onde cada um possa criar, através da fala, dos gestos, das palavras e do próprio corpo, procurando sempre valorizar a expressão individual de cada um.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2000), ensinar funções, possibilita um estudo mais apurado em diversas áreas do conhecimento, seja em Biologia, Física, Química, e entre outras, não somente em expressões numéricas, mas também, com interpretações e representações gráficas. Além disso, na disciplina de Matemática, o conceito de função é muito importante e deve explorado em sala de aula, de diferentes maneiras, de modo que, o professor relacione o conteúdo com situações do próprio cotidiano do aluno, ou busque relações de interdisciplinaridade. Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permite que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégia de resolução e busca de soluções. (BRASIL, 1998, p.46).

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC – (BRASIL, 2017), vamos elencar as competências e habilidades, segundo o que é proposto em Brasil, no que se refere ao conteúdo de função em todo o Ensino Médio, que são elas

Habilidades da competência específica 3 – BNCC

(EM13MAT302)	Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
(EM13MAT304)	Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.
(EM13MAT305)	Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas

	envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.
(EM13MAT306)	Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

Fonte: BRASIL (2017).

Estas quatro habilidades apresentadas, referem-se à competência específica 3, da BNCC, que diz respeito a "interpretação, construção de modelos, resoluções e formulação de problemas Matemáticos envolvendo noções, conceitos e procedimentos quantitativos" (BRASIL, 2017, p.535).

Habilidades da competência específica 4 – BNCC

EM13MAT401)	Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.
(EM13MAT402)	Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.
(EM13MAT403)	Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas

	em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.
(EM13MAT404)	Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Fonte: BRASIL (2017)

Estas competências e habilidades propostas pela Base Nacional Comum Curricular, nos leva a refletir em como está o ensino de funções nas escolas e além disso, a nos questionar como deve ser desenvolvido o conceito de função, sendo ele tão amplo e complexo

3 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para desenvolver esse trabalho foi a pesquisa quantitativa e estudos bibliográficos. Para desenvolver esse trabalho foram estudados artigo sobre essa temática, além de pesquisa na educação sobre jogos como instrumento facilitador de aprendizagem da Matemática, que na maioria das vezes relaciona a Matemática com o dia - dia, através de jogos simples e compreensivos. Como questionário aplicado em sala de aula oi coletados os dados que pudessem comprovar a importância dos jogos para o processo de desenvolvimento e aprendizagem de alunos do 1º ano do ensino médio. O jogo escolhido foi o bingo das funções, esse jogo tem por objetivo a resoluções de funções de primeiro grau a partir um determinado número sorteado, além de resolver as funções os alunos também aprendem a trabalhar em equipe mostrando o respeito pelo próximo e valoriza o conhecimento adquirido através dos jogos que servirá como base para assuntos posterior.

O jogo é para ser jogado em dupla ou coletivo; ele composto por cartela de bingo com 16 números, que na construção foi utilizado: papel A4, tesoura, pincel, régua e uma caixa pequena para colocar os números, cada cartela apresenta uma função do primeiro grau, e as possíveis soluções da função, que a medida que os número sorteados forem saindo o aluno resolve a função, se o valor encontrado estiver na cartela então esse número é marcado, os número escolhido foram de -12 a 12, para facilitar a resolução da função e em seguida aplica-se um questionário para saber a opinião dos alunos na pesquisa de campo.

Questão 1- O que você achou dessa aula diferente?

ALUNOS	RESPOSTAS DA QUESTÃO 1
A1	Eu gostei bastante consegui entender um pouco e gostei bastante
A2	Experiência boa, aula diferente do comum ajuda a compreender melhor o assunto de matemática
A3	A gente aprende matemática de uma maneira bem diferente, sem perceber.

Fonte: primeiro autor

Percebemos que os alunos querem aulas diferentes das aulas tradicionais, então o professor deve buscar alternativas, para motivar os alunos com aulas diferentes.

De acordo com as resposta colhidas no questionário, percebe-se que os participantes gostaram desse momento de aprendizagem, uma nova experiência para toda a turma.

Questão 2 – O que você achou do jogo para compreender o assunto?

ALUNOS	RESPOSTAS DA QUESTÃO 2
A1	Foi uma dinâmica divertida que ajudou a facilitar o aprendizagem do assunto.
A2	Bem interessante, uma aula atrativa com algo que chama atenção do aluno.
A3	Uma dinâmica diferente que ajuda a assimilar o assunto

Fonte: Primeiro autor

Os alunos consideram a aula bem dinâmica, isso mostra que entenderam o assunto através do bingo, além de interessante para os alunos é uma maneira de chamar atenção e aprender o conteúdo.

Questão 3 – Aponte uma dificuldade encontrada na aprendizagem da Matemática?

ALUNOS	RESPOSTAS DA QUESTÃO 3
A1	Muita conta, não consigo acompanhar as aulas, aprendo pouco.
A2	Os cálculos as funções e alguns símbolo mistura tudo é muita coisa
A3	É cansativo e muito calculo coisa repetitiva não consigo acompanhar.

Fonte: Primeiro autor

No início os alunos acharam estranho algo novo, mas com o passar do tempo todos gostaram da iniciativa e foi uma aula bem diferente, pois os resultados foram aparecendo aos poucos e no final o mais importante que todos compreenderam o assunto, com isso mostra a importância de um jogo educativo para a aprendizagem dos alunos com a supervisão do

professor, verificação deve ser feita com todos os números sorteados com relação à função descrita na cartela,

4 RECURSOS

Jogo bingo das funções Série: 1º ano do ensino médio Conteúdo: Função Afim, cartelas de bingo, Imagem, zeros da função, função inversa e função bijetora

Objetivos: utilizar o jogo como recurso para o estudo e revisão do conteúdo de funções

Organização: duplas de alunos

Material: jogo com bingo confeccionado 10 cartelas de bingo com uma função e vários números na cartela

Orientações do professor Regras do Jogo:

1. Os alunos jogarão em duplas.
2. O jogo contém 10 cartelas com funções que serão respondida para marcar o jogo entre as duplas.
3. Cada dupla receberá um total de 1 cartela.
4. quando for sorteado o número a dupla resolve a função com esse número, depois observa se o resultado encontra-se em sua cartela jogo
5. Cada peça é dividida em duas partes, contendo de um lado a resposta de uma pergunta e do outro uma pergunta.
6. A dupla que começar deve verificar se possui entre suas peças aquela que se encaixa na peças que começou o jogo seja ela a pergunta ou a resposta.
7. Caso não possua entre suas resposta aquela que se encaixa em qualquer um dos números de cartela.
8. Ganha o jogo a dupla que primeiro preencher sua cartela de bingo.

Segundo, CUSTÓDIO

1. O professor deverá distribuir as cartelas de modo aleatório ou espalhá-las sobre uma mesa e deixar que os alunos às escolham.
2. Depois disso, o professor sorteia um número e o "canta". Os alunos deveram realizar a substituição do x da função presente em sua cartela pelo número cantado pelo professor e realizar a operação mentalmente ou com auxílio de papel e lápis. Caso o resultado da substituição seja um dos valores contidos na cartela, o aluno deve marcá-lo. Se o resultado não estiver contido na cartela escolhida, o aluno deve esperar a próxima peça que será "cantada"

pelo professor. Observação: é interessante o professor solicitar as contas feitas pelos alunos, pois assim, seria possível uma visão geral de como eles substituíram nos números na função pré-determinada.

3. O ganhador de cada rodada será aquele que conseguir preencher inteiramente a sua cartela de bingo. De modo que, assim que o aluno perceber que sua cartela está preenchida, deverá gritar "BINGO!"

Nessa cartela de bingo a equipe marcou menos pontos que a outra equipe, e os cálculos foram feitos no caderno.

$$F(x) = 3x + 4$$

4	37	-2	-11
24	1	7	-8
25	10	13	28
34	19	-26	-5

$$F(x) = 2x + 3$$

-9	23	1	21
15	27	11	13
3	-21	-1	7
5	9	-7	17

$$F(x) = 2x + 1$$

13	1	5	-5
7	21	25	-3
3	9	-15	15
-19	11	-11	-1

$$F(x) = 3x + 2$$

14	23	2	- 1
8	- 4	11	-13
32	20	26	-22
29	35	38	-7

$F(x) = 2x + 1$

$(-6/3)$
 $(5/6)$
 $(12/9)$
 $(-8/-1)$
 $(1/10)$
 $(-2/2)$
 $(4/)$

13	1	5	-5
7	21	25	-3
3	9	-15	15
-19	11	-11	-1

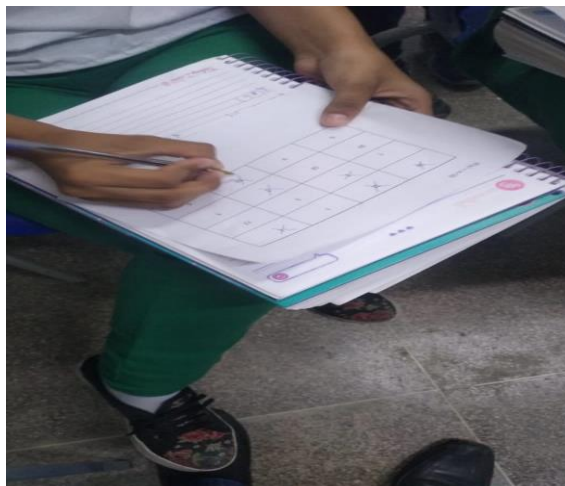
Essa equipe observou os números sorteados e colocou ao lado da cartela, para não perder o controle dos números sorteados.



Marcação dos números



Fazendo as contas



Conferindo a cartela

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação dos jogos apresentou algumas vantagens, como motivação na participação das aulas de Matemática e na elaboração do jogo que foi um momento muito importante para o professor que obteve toda atenção dos alunos, além desenvolver as habilidades é uma grande satisfação em está aprendendo uma disciplina considera por muitos difícil e um obstáculo na vida dos estudantes com muitas expressões sem relação com o dia a dia dos estudantes.

As equipes que participaram do jogo manifestaram suas motivações em questionário aplicado logo após a conclusão do bingo, a seguir em anexo o questionário e algumas fotos do evento. Mostrando que o problema da pesquisa foi respondido e os objetivo foram alcançados.

Com base nas afirmações acima, podemos concluir que os jogos podem tornar as aulas mais prazerosa e uma aprendizagem mais significativa. A aplicação do jogo mostrou maior interesse por parte dos alunos, além de contribuir para aprendizagem dos alunos, e maior motivação para a aprendizagem de matemática com aula diferente, assim o próprio aluno responde as dificuldades encontradas no processo ensino aprendizagem, então esse jogo aplicado sobre a orientação do professor tem importante contribuição no ensino de função polinomial do primeiro grau.

Questão 3 - Aponte uma dificuldade encontrada na aprendizagem de função do 1º grau?

ALUNOS	RESPOSTAS DA QUESTÃO 3
A1	Muita conta, não consigo acompanhar as aulas, aprendo pouco.
A2	Os cálculos as funções e alguns símbolo mistura tudo é muita coisa.
A3	É cansativo e muito calculo coisa repetitiva não consigo acompanhar.

Fonte: Primeiro autor

No início os alunos acharam estranho algo novo, mas com o passar do tempo todos gostaram da iniciativa e foi uma aula bem diferente, pois os resultados foram aparecendo aos poucos e no final o mais importante que todos compreenderam o assunto, com isso mostra a importância de um jogo educativo para a aprendizagem dos alunos com a supervisão do professor

REFERÊNCIAS

- BETTELHEIM, Bruno - Uma vida para seu filho. Rio de Janeiro: Campus, 1988
- .BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **Base nacional comum curricular**: versão final. Brasília: MEC, 2017.
- CUSTÓDIO, Josiane Menegate C987b **Bingo das funções: uma proposta para o ensino de função** / Josiane Menegate Custódio – Guaratinguetá, 2021
- GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2^a ed., 2008.
- MOTA, P. C. C. L. M. **Jogos no ensino da matemática**, 2009. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática/Educação) – Universidade Portucalense Infante D. Henrique, Portugal, Porto, 2009. Disponível em: <http://repositorio.uportu.pt/bitstream/11328/525/2/TMMAT%20108.pdf>. Acesso: 29 jan.2023.
- PIAGET, Jean. **A equilibração das Estruturas Cognitivas-Problema Central do Desenvolvimento**. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1976.
- QUIRINO, R. H. R. **O conceito de jogo, arte e a linguagem para a hermenêutica filosófica** de Hans-Georg Gadamer. Revista Fafic, v. 01, p. 57-70, 2010. Disponível em: <https://fescfafic.edu.br/ojs/index.php/revista/article/view/4/2>. Acesso em: 28 janeiro. 2023.
- SILVA, D.; SIMON, F. O. **Abordagem quantitativa de análise de dados de pesquisa: construção e validação de escala de atitude**. Cadernos da CERU. São Paulo, SP, v. 16, n. 2, p. 11-26, 2005
- VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.