

O JOGO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA PRÉ-ESCOLA

CRESPO, Camila Pereira¹
PRADO, Gustavo José

RESUMO

Este trabalho tem como propósito discutir o uso dos jogos como possibilidade didática para o ensino de matemática na pré-escola. É na Educação Infantil que as crianças devem ampliar as suas atividades motoras, perceptivas, seu raciocínio lógico e fazer comparações com os problemas que passam no dia a dia. O professor tem que estar atualizado das novidades do mundo da tecnologia, informado sobre os novos métodos de ensino, estimular os alunos a aprender, ir além de livros e apostilas, usar uma variedade de recursos didáticos, como auxílio para uma boa aprendizagem. Sempre utilizar atividades lúdicas, que cativem os alunos, como brincadeiras e jogos digitais e não digitais, que trabalhem com formas geométricas, com a lógica, planejamento, montagem, regras, concentração, foco, raciocínio e comparação.

Palavras - chave: Criança; Matemática; Pré-escola; Jogos.

1. INTRODUÇÃO

A matemática na Educação Infantil é muito importante para o desenvolvimento da criança. Ajuda nas resoluções de problemas do cotidiano, a criar situações e organizar informações em sua mente. Moraes (2017, p.364) diz que, em uma proposta de trabalho com os conceitos de grandezas e medidas, os mesmos estão presentes no dia a dia da criança até antes de entrar na escola, às vezes inconscientemente. Desde pequenas já criam concepções de tamanho, se algo cabe ou não em determinado espaço e também se um objeto é mais pesado que o outro. Cabe ao professor passar para as crianças que a matemática está presente no cotidiano, como os números do calendário da sala, comparar objetos por tamanhos, cores, formatos e pesos.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), os professores da Educação Infantil devem trabalhar bem tais habilidades com os alunos para que, desde pequenos, ampliem suas capacidades perceptivas e o seu pensamento lógico para se desenvolver bem na escola e na vida.

O jogo é uma estratégia didática relevante que motiva e facilita o aprendizado de Matemática na pré-escola. Segundo Kishimoto (1996, p 26), o jogo é um mecanismo de ensino significativo, é algo descontraído que deixa as crianças muito animadas e é um incentivo para

¹ Graduanda em Pedagogia pela FIRA. Email: cpcrespo@fira.edu.br

aprender, é um estímulo para a vida psíquica e auxilia na inteligência. O mesmo beneficia o desenvolvimento corporal dos alunos, a socialização no grupo e permite que aprendam a viver em sociedade, sempre fazendo questionamentos e sendo participativos.

Deste modo, este trabalho tem como objetivo discutir o uso dos jogos como possibilidade didática para o ensino de matemática na pré-escola. Como metodologia de pesquisa, foi utilizado a análise qualitativa, através da revisão da literatura pertinente da área.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O surgimento da Matemática e sua importância no cotidiano

De acordo com Juliana Bezerra (2017), a Matemática que nós conhecemos hoje em dia foi descoberta no Antigo Egito e no Império Babilônico, aproximadamente 3500 a.C. No entanto, na pré-história as pessoas já mediam e contavam objetos. Deste modo, a matemática não teve nenhum inventor específico, ela foi criada espontaneamente conforme a necessidade dos seres humanos de medir e contar as coisas e a mesma está e sempre esteve presente no nosso cotidiano em diversas situações, sejam em medidas, grandezas numéricas ou temporais.

Dantas (2018) diz que a matemática passou por muitas mudanças até chegar ao que é hoje em dia e ainda ajudou os povos da antiguidade a se desenvolverem e evoluírem. Os nômades sobreviviam a partir da caça, sem muito conhecimento de quantidades, mas com o passar dos anos os humanos foram evoluindo e enriquecendo o conhecimento matemático, que se tornou o mais importante mecanismo no seu dia a dia. Com a matemática sendo adotada em seu cotidiano, os povos teriam que criar maneiras mais fáceis para dominarem a idéia de quantidade, forma e tempo. Fizeram os primeiros calendários para que pudessem ter noção de quanto tempo as plantações estariam prontas para colheita, usavam pedras para contar o rebanho, usavam também dedos das mãos e pés para contar quantidades pequenas.

Segundo Matos (2023), as medidas estão muito presente no cotidiano das crianças, os mesmos tem que compreender que a matemática vai muito além do que apenas contas, ela está presente nos números que existem no relógio, no calendário, no troco do supermercado, na temperatura, nas características opostas dos objetos, como maior/menor, longo/curto, longe/perto, mais velho e mais novo. Também nas quantidades de ingredientes que são pedidos na receita para fazer um bolo, com diferentes unidades de medidas e também no tempo de preparo e em várias outras situações.

A criança tem que estar sempre sendo estimulada, para que consiga compreender e ter uma noção de medida tem que sempre estar respondendo perguntas como: qual é maior? Qual está mais perto, é o branco ou o rosa? Esse objeto cabe aqui dentro?. E também fazer atividades em sala como medir a altura de cada aluno, medir a sala de aula, utilizar a régua para medir algum objeto, levar uma balança e ver quanto cada um pesa, entre muitos outros métodos que a criança pode criar essa noção matemática. Contudo, é na Educação Infantil que as crianças vão ter uma introdução da matemática e assim fazer comparações com os problemas que passam no dia a dia.

2.2 A importância da Matemática para a Pré-Escola

Na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), as crianças na educação infantil tem seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento que são: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. A partir disso, existem os campos de experiência que as crianças podem aprender e se desenvolver. Para o ensino da matemática o campo de experiência adequado é Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

Neste campo de experiência relacionando a área de matemática as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade. (BRASIL, 2018, p.41)

O professor, para um ensino de sucesso, deve ter criatividade para conseguir a atenção das crianças, os recursos usados precisam cativá-las para que isso facilite a compreensão. Souza (2007, p.111) ainda diz que o educador deve ter o domínio e competência na hora de usar os recursos didáticos, usar a criatividade, se empenhar na hora de passar o conteúdo para que as crianças consigam assimilar o assunto e colocá-lo em prática. As atividades que serão passadas para os alunos tem que ser bem planejadas e elaboradas e o professor tem que saber usá-las para atingir o objetivo esperado.

As crianças da educação infantil por serem ainda pequenas, precisam desses recursos didático-pedagógicos, de aulas diferentes, lúdicas e divertidas, precisam descobrir, investigar e explorar. Se eles se sentirem motivados eles vão conseguir compreender a matéria. Cabe também ao professor saber que ele é o maior responsável pela aprendizagem da sua turma, ele tem que ter uma boa didática na hora de fazer uso desses recursos e da motivação de seus alunos.

Com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem. (CASTOLDI; POLINARSKI, 2009)

Um bom educador hoje em dia tem que estar atualizado sobre as novidades do mundo e da tecnologia, tem que estar mudando os recursos didáticos para que sejam adequados as crianças da atualidade.

Segundo Piaget (1976, p.73), os fundamentos do desenvolvimento das crianças na matemática formam-se nos primeiros anos. O aprendizado matemático vai se construindo através da curiosidade, da vontade de aprender sempre mais e isso só vai crescendo conforme as experiências vividas. Se vivenciadas da maneira correta, a criança vai buscar ideias que tenham relações com padrões, números, formas e espaço de uma forma mais sofisticada, como em brincadeiras e jogos.

Segundo Duhalde e Cuberes (1998, p.30), há investigações que demonstram que os números sempre estiveram presentes no dia a dia dos alunos da pré-escola e também nas salas de aula. No entanto, podem ter ocorrido erros na hora dos educadores introduzirem a matemática para as crianças. Sabe-se que a grande maioria das pessoas desde pequenas tem acesso ao número, na hora de fazer compras, pagar, conferir o troco, vender, entre outras situações que estão presentes no cotidiano. Esse ensino ocorre além da aprendizagem na escola, de maneira espontânea.

Assim, toda criança tem o direito de ter uma aprendizagem de qualidade. As crianças têm que sair da Educação Infantil com a noção que a matemática está presente nas regras dos jogos, nas brincadeiras que aprendem na escola, na hora de dividir algo com os colegas e em muitos outros acontecimentos do dia a dia. Se o aluno conseguir fazer essas comparações irá facilitar muito o seu desenvolvimento.

2.3 Os jogos como estratégia de ensino na matemática

Moratori (2003) aponta os três tipos de jogos que Piaget classificou correspondendo a cada tipo de estrutura mental. São eles: Jogos de Exercício, Jogos Simbólicos e Jogos com Regras.

Os jogos de exercício sensório motor são atividades da natureza das pessoas, como repetir movimentos, mexer as pernas ou braços imitando outra pessoa, imitação de sons, pular,

correr, mexer em objetos. Esse tipo de exercício é comum entre os bebês, mas continua até a vida adulta, em situações como andar de bicicleta.

Os jogos simbólicos são relevantes dos dois aos seis anos de idade, a função dele é entender a realidade de maneira lúdica. Por exemplo, os jogos de faz de conta, as crianças expressam suas emoções e suas fantasias. Para crianças acima dos sete anos, essas expressões começam a ser feitas em forma de desenhos, atividades feitas com as próprias mãos e teatro. O computador e a internet podem ajudar nesse estágio.

Os jogos com regras podem ser apresentados as crianças a partir dos cinco anos e acaba ficando presente em toda a sua vida, como no próprio trabalho e em atividades físicas praticadas. Esses jogos são categorizados como atividades voltadas ao sensório-motor, como esportes, e também intelectuais, como jogos de tabuleiro. Esse tipo de jogo leva esse nome por conter regras e as mesmas terem que ser seguidas.

Costa (2010, p. 63) ainda diz que, a relação entre o jogo e a matemática é muito importante na Educação Infantil. O uso do jogo como uma estratégia didática com o objetivo de auxiliar os conteúdos que precisam ser passados aos alunos podem facilitar muito na aprendizagem e no domínio cognitivo. O educador deve sempre respeitar o tempo do aluno, sua autonomia, vontade e estar sempre motivando para que a criança construa competências sócio-emocionais.

Os jogos na aprendizagem de matemática servem para estimular o raciocínio lógico nas crianças, fazendo ter mais concentração, atenção e também ajuda na socialização.

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (BRASIL, 1998, p.46)

Em uma pesquisa feita por Silva (2023, p. 40) com nove professoras da pré-escola, na escola “CEMEI Jardim do Éden”, observa-se na pergunta número quatro: “Quais brincadeiras influenciam no desenvolvimento intelectual e social da criança? E como se dá esse desenvolvimento? Explique.” Por meio das respostas das professoras, observa-se que as brincadeiras e jogos lúdicos trazem benefícios para o aprendizado das crianças. As atividades citadas por elas foram: Jogos de adivinhação, jogo da memória, pinturas e desenhos, massinha de modelar, jogo de encaixe, roda, cobra cega, amarelinha e investigação. As tarefas citadas

favorecem bastante o desenvolvimento intelectual e social, trabalhando e melhorando a percepção, concentração, raciocínio lógico, imaginação, pensamento, entre outras.

De acordo com Zilio (2022, p.16) o objetivo dos jogos com regras é que provoque o aluno fazendo ele se sentir desafiado e motivado para resolver e pensar em estratégias para cada jogo. Ocorre em jogos da memória, com cartas, dominó, corre-cotia, dança das cadeiras, entre outros. Esses jogos possibilitam que a criança crie habilidades para criar estratégias e interação.

2.4 Jogos digitais: outra possibilidade de uso na matemática

Em uma pesquisa feita por Moraes (2010 p. 09) em 2010 com três crianças da pré-escola em uma Escola Pública do Bairro Camobi de Santa Maria/RS, foram realizadas algumas atividades de matemática no laboratório de informática. Duas eram folhas impressas em preto e branco e eram realizadas com lápis, recortes e pinturas. As outras duas atividades foram realizadas nos computadores da sala, cada um com o seu e com o auxílio da professora. Foram utilizados objetos de aprendizagem do site <http://atividadeseducativas.com.br> e foram escolhidas: “Ordenando os Dinossauros” e “Aprendendo a contar”. Na dos dinossauros a criança tem que colocar os animais na ordem, do menor para o maior. Já na outra atividade o aluno deve contar quantos blocos tem e colocar o número correspondente.

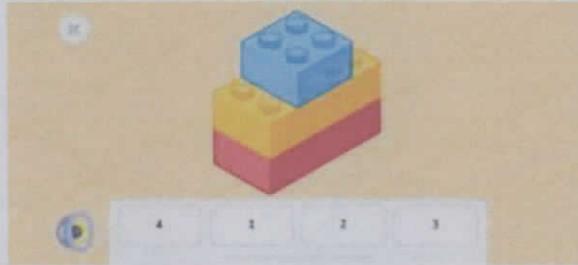
Todas as atividades foram realizadas de acordo com o conteúdo que as crianças estavam vendo nas aulas, tendo o contato com quantidades, números, espaço, tamanhos e ordens, sempre relacionando e interagindo.

Um ponto positivo das atividades digitais é que se o aluno não colocar a alternativa correta, o sistema não passa para a próxima questão, para que o aluno repense e consiga chegar à resposta certa, isso facilita as tentativas de erro, que são muito importantes nessa etapa escolar. Já nas tarefas impressas, os alunos tiveram dificuldades quando erravam, o lápis de cor não apagava e isso acabava dificultando as tentativas de erro.

O aplicativo de jogos educativos Logiclike tem uma diversidade de atividades que podem ser usadas na pré-escola. Ao baixá-lo é preciso informar a idade da criança que irá realizar as atividades e qual o objetivo, para que as mesmas sejam direcionadas de acordo com o propósito. Para crianças de 4-5 anos que estão na pré-escola tem a alternativa de preparar para a escola, entreter a criança ensinando a desenvolver a lógica e o raciocínio. Na lógica e matemática há uma variedade de jogos que a criança tem que ver qual figura não encaixa, quantidades, noção de longitude, ordens, sequências, simetrias e muito mais. Todos os jogos tem som para explicar o que a criança deve fazer na tarefa correspondente, tem a opção de colocar escrita também. Tem a

possibilidade de colocar um determinado tempo para cada atividade. Caso a criança erre a questão, há um aviso dizendo que não está certo e é para tentar novamente.

Figura 1- Logiclike



Elaboração: Próprio autor (2023)

A Figura 1 é de uma atividade com o tema matemática e pede para o aluno escolher a alternativa correta de quantas peças de lego estão presentes na tarefa.

Figura 2- Logiclike



Elaboração: Próprio autor (2023)

A Figura 2 mostra a atividade com o tema matemática e é pedido para o aluno prestar atenção na sequência e colocar qual o próximo elemento.

O Make It é um aplicativo para criação de jogos educativos e lúdicos, na plataforma já existe uma variedade de projetos prontos, mas tem a possibilidade de editar e colocar em qualquer idioma. Todos os trabalhos podem ser personalizados por completo. Para a criação de um projeto precisa escolher primeiramente se será produzido um jogo ou questionário, após isso será escolhido um fundo, logo depois aparecerá 16 atividades já existentes com uma lógica para ser escolhida, por exemplo, atividades de ligar, quebra-cabeça, operação matemática, sequências, ordens, entre outros. É possível escolher imagens para serem adicionadas nos jogos, as já existentes no aplicativo, na própria galeria do criador ou buscar online. As imagens do aplicativo

ficam organizadas em subcategorias, como letras, números, alimentos, animais, formas, cores, objetos, emojis, veículos, entre outros.

Ao terminar de criar uma atividade é possível visualizá-la para saber como aparecerá para o aluno. Há possibilidades de configurar para que durante a realização do jogo a criança receba um estímulo auditivo quando acertar uma tarefa ou completá-la por inteiro, pode-se também colocar vídeos, música ambiente, escolher as fontes e escrever. É um aplicativo que pode facilitar a vida do educador na hora de passar atividades lúdicas para os alunos.

Tolomei (2017) ainda diz que a gameficação engloba o uso de ferramentas de jogos para pensamento, estratégias e resolução de problemas, para despertar curiosidade e motivação. Na educação, o uso de jogos ajuda na aprendizagem pelo fato de serem atrativos, eles provocam sensações, vontade de aprender rapidamente, ajuda na tomada de decisões, na criatividade e também saber trabalhar em equipe. Na escola, a utilização de games é uma estratégia para o aprendizado, os alunos serão mais participativos porque a seriedade e a diversão vão caminhar juntas e com uma linguagem que compactua com a realidade de hoje em dia, já que a tecnologia esta muito presente na vida das crianças atualmente.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Matemática na Educação Infantil é de suma importância para o desenvolvimento da criança, estimula o raciocínio lógico, ajuda na capacidade de criar situações e de resolver problemas do dia a dia.

Para um ensino de sucesso, o professor deve usar recursos didáticos apropriados para a idade da criança, de acordo com a necessidade de seus alunos, para que eles consigam assimilar os conteúdos e colocá-los em prática.

Portanto, os jogos são recursos que podem ajudar muito os educadores na sala de aula, os mesmos trazem muitos benefícios para o ensino aprendizagem fazendo com que as crianças aprendam brincando. Todas as habilidades do ensino da matemática que as crianças devem adquirir de acordo com a Base Nacional Comum Curricular, podem ser alcançadas através de jogos, como a contagem, ordenar objetos, relacionar quantidades, criar uma noção de distância e o reconhecimento de numerais.

Por fim, os jogos digitais como recurso didático trazem muitos benefícios para o aprendizado, sendo atrativos e motivadores, aumentando a participação, a vontade de aprender e as crianças aprendem a trabalhar em conjunto, facilita as tentativas de erro, ajuda a pensar, a tomar decisões e desenvolve habilidades cognitivas.

4. REFERÊNCIAS

BEZERRA, Juliana. **História da Matemática. Toda Matéria, [s.d.]**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/historia-da-matematica/> 2017. Acesso em: 22 abr. 2023

BRASIL, **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 07 set 2023.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Matemática**. Brasília: MECSEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em 10 jun. 2023.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. In: **II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIENCIA E TECNOLOGIA**. Ponta Grossa, PR, 2009. Disponível em: <https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/09/recursos-didatico-pedagogicos.pdf>. Acesso em 01 jun. 2023.

COSTA, Daniela Santa Rosa Fiorillo. **As contribuições dos jogos para o desenvolvimento e aprendizagem da matemática em crianças da pré-escola**. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/4ca837d4-d701-421e-92d5-52391293535e/content>. 2010. Acesso em 08 set 2023.

DANTAS, Roberta Maria; LEAL, Carla Cristina Rodrigues. **História da Matemática na antiguidade**. Disponível em: <https://anais.ueg.br/index.php/jaueg/article/download/7196/8415>. Acesso em 8 out 2023.

DUHALDE, M. E.; CUBERES, M. T. G. **Encontros iniciais com a Matemática: Contribuições à educação infantil**. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo, SP: Cortez, 1996.

MATOS, AVANI BARRETO. Didática na Matemática. **GESTÃO & EDUCAÇÃO**, 2023. Disponível em: <http://revista.faconnect.com.br/index.php/GeE/article/download/165/149>. Acesso em 08 out 2023.

MORAES, Marizane Medianeira de. **Objetos de aprendizagem na educação infantil: um estudo com alunos da pré-escola**. 2010. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/2769/Moraes_Marizane_Medianeira_de.pdf?sequence=1. Acesso em 07 set. 2023.

MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de et al. O ensino de matemática na educação infantil: uma proposta de trabalho com jogos. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 19, n. 1, p. 353-377, 2017. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=668897757568990867&hl=pt-BR&as_sdt=0,5#d=gs_cit&t=1698151064874&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3Ak370bvdmsAKj%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26scf%3D1%26hl%3Dpt-BR. Acesso em 20 out. 2023

MORATORI, Patrick Barbosa. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem. **UFRJ. Rio de Janeiro**, v. 4, 2003. Disponível em: http://www.nce.ufrj.br/ensino/posgraduacao/strictosensu/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf. Acesso em 08 out 2023.

PALHARES, Pedro; MAMEDE, Ema. **Os padrões na matemática do pré-escolar**. 2002. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4268/3/Wpag107_123.pdf. Acesso em 10 set 2023.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro, RJ: Forense Universitária, 1976.

SILVA, Andreyne Danielle Ribeiro Gonçalves da. **Ludicidade na Educação Infantil: contribuições para o ensino das crianças**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ueg.br/jspui/bitstream/riueg/759/2/MG37%200004-2023%20-%20Andreyne%20Danielle.pdf>. Acesso em 08 set 2023.

SOUZA, Salete Eduardo. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: **I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da**

UEM: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi. 2007. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2014-II/listas/Rec%20didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202014-II.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

TOLOMEI, Bianca Vargas. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **EAD em foco**, v. 7, n. 2, 2017. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/download/440/259>. Acesso em 08 out 2023.

ZILIO, Tamiris da Silva. **Jogos com regras na pré-escola: contribuições para o planejamento e mediação adequada de professores junto às crianças**. 2022. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/254222/001161192.pdf?sequence=1>. Acesso em 08 set 2023.