

A IMPORTÂNCIA DO USO DA LUDICIDADE: OS JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ijosiel Mendes¹

Ana Lúcia Silva de Lima²

Erica Iara Fernandes³

Elimeire Alves de Oliveira⁴

Kelly Brambilla Kolano Nicolau⁵

Márcia Regina de Biazzi Seba⁶

RESUMO: A matemática sempre foi vista como uma disciplina que aterroriza as pessoas, e esse medo, que tem passado de geração para geração, tem dificultado ainda mais o processo de ensino desse componente curricular. Neste sentido, o objetivo geral deste trabalho é analisar a importância das atividades lúdicas – jogos e brincadeiras – no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, como recursos pedagógicos que a tornem mais prazerosa, de forma a contribuir para o desenvolvimento integral dos alunos. Este artigo tem como método a pesquisa básica, com objetivos exploratórios, mediante procedimento bibliográfico e levantamento, através de um questionário aplicado aos professores da rede pública de ensino de um município do noroeste paulista. Segundo seus resultados, conclui-se que a ludicidade não pode ser vista apenas como uma forma de diversão desconectada da aprendizagem, mas sim como uma ferramenta de fundamental importância para estimular as crianças nos estudos de qualquer área do conhecimento, principalmente, do componente curricular Matemática.

Palavras-chave: Ludicidade. Jogos. Matemática.

2728

ABSTRACT: Mathematics has always been seen as a subject that terrifies people, and this fear, which has been passed down from generation to generation, has made the teaching process of this curricular component even more difficult. In this sense, the general objective of this work is to analyze the importance of ludic activities – games and games – in the process of teaching and learning Mathematics, as pedagogical resources that make it more enjoyable, in order to contribute to the integral development of students. This article has as its method the basic research, with exploratory objectives, through a bibliographical procedure and survey, through a questionnaire applied to the teachers of the public teaching network of a municipality in the northwest of São Paulo. According to its results, it is concluded that ludicity cannot be seen only as a form of fun disconnected from learning, but rather as a fundamentally important tool to encourage children to study any area of knowledge, especially the Mathematics curricular component.

Keywords: Ludicity. Games. Mathematics.

¹Docente nos Cursos de Administração e Pedagogia da Faculdade FUTURA. Graduado em Matemática, (UNIFEV), Especialista em Matemática (UNICAMP), Especialista em Matemática no Ensino Médio (UFSCAR), Mestre em Matemática (UNESP).

²Graduada em Pedagogia (Faculdade FUTURA).

³Graduada em Pedagogia (Faculdade FUTURA)

⁴Docente e Coordenadora do Curso de Pedagogia na Faculdade FUTURA. Graduada em Direito (UNIFEV). Graduada em Pedagogia (Faculdade de Antônio Augusto Reis Neves). Graduada em Letras (UNIFEV) Especialista em Gestão Escolar (UNICAMP). Mestre em Ensino e Processos Formativos (UNESP).

⁵Docente do Curso de Pedagogia na Faculdade FUTURA. Graduada em Administração de Empresas (Faculdades Integradas Toledo de Araçatuba). Graduada em Letras (Dom Bosco). Graduação em Pedagogia (Faculdades Integradas Urubupungá) Licenciada em Ciências Sociais (Universidade Metropolitana de Santos). Pós-graduação "Lato Sensu" em Gestão de Marketing e Recursos Humanos (Centro Universitário de Votuporanga).

⁶Docente no Curso de Pedagogia da Faculdade FUTURA- Votuporanga-SP. Graduada em Letras (Faculdade de Ciências e Letras de Votuporanga). Graduada em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jales. Especialista em Produção, Análise e Interpretação de Textos (Faculdade de Ciências e Letras de Votuporanga). Especialista em Educação (USP).

I. INTRODUÇÃO

Aprender e ensinar Matemática, de forma a obter um ensino de qualidade e efetivo, tem sido um dos grandes desafios da escola contemporânea, pois este componente curricular, ao longo dos anos tem sido tratado com repulsa da população em geral, visto que ele tem se tornado o motivo de muitos alunos, desde os anos iniciais até a graduação, a desistir da etapa escolar em que se encontra, levando-os a culpá-la como principal motivo do abandono escolar.

Neste sentido, o presente artigo visa discutir sobre este desafio, em uma perspectiva construtivista, tendo lúdico, utilizando-se principalmente dos jogos, como instrumento para auxiliar o professor nesta tarefa, pois há uma articulação significativa entre o lúdico e a aprendizagem, especialmente, no ensino de matemática, visto que existe uma gama de possibilidades de jogos, tanto físicos, como on-line para apoiar o processo de ensino desse componente.

Existe uma dificuldade muito grande em aprender matemática, e esta vai aumentando conforme os alunos vão avançando nos anos e séries escolares. Segundo a Fundação Lemann (2021), os piores índices do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) no ano de 2019 encontram-se no ensino médio. Considerando toda rede pública brasileira, constatou-se que enquanto 47% dos alunos do 5º ano do ensino fundamental-anos iniciais podem ser considerados proficientes em matemática, e quando o aluno chega no 9º ano, essa média cai para 18%, seguindo em queda até o ensino médio, quando atinge o índice de 5%”. Constata-se, portanto, uma queda expressiva entre os anos iniciais do ensino fundamental ao ensino médio.

Um dos fatores fundamentais que podem interferir no aprendizado da matemática é o professor e sua didática no ensinar. É fundamental o professor inovar e criar novas estratégias para motivar e engajar os seus alunos no processo de aprendizagem, pois quando se compreende um assunto, tema ou conteúdo, os alunos jamais o esquecem, pois a aprendizagem ocorre de forma efetiva e eficiente. Ao contrário de quando se é decorado ou memorizado um resultado, não existe uma mudança de comportamento, pois o cérebro até grava momentaneamente, mas esquece, é algo passageiro, é o que acontece com os alunos, quando apenas decoram ou memorizam.

A inserção da ludicidade nas aulas de matemática pode ser um método facilitador do processo de ensino/aprendizagem, visto que as crianças estão em uma fase da vida onde os jogos e demais atividades lúdicas fazem parte do seu cotidiano. A ludicidade é uma proposta

para a sala de aula para o educador que procura tornar mais atrativa, prazerosa e desafiadora a aprendizagem matemática.

Neste sentido, este artigo tem como objetivo geral analisar a importância das atividades lúdicas, através de jogos e brincadeiras, no processo de ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental Anos Iniciais. Para alcançar tal objetivo, foram traçados os seguintes objetivos específicos: investigar a história e o conceito do lúdico, bem como seus benefícios para o processo ensino e aprendizagem de matemática; compreender os conceitos de jogos, brincadeiras e brinquedos; apresentar as competências específicas e as unidades temáticas da Matemática segundo a Base Nacional Comum Curricular; propor uma série de atividades que utilizam jogos e brincadeiras para o ensino de Matemática, segundo o ano e a unidade temática; avaliar a opinião dos professores sobre o ensino de matemática através de jogos.

Em relação a metodologia utilizada, este artigo é classificado como qualitativo, pois apresenta características do tema abordado, assim como dados estatísticos em relação à opinião dos professores da rede pública de um município do noroeste paulista. Quanto aos objetivos da pesquisa, ela é classificada como exploratória, uma vez que, para a busca de resposta à problemática aqui analisada, em que foi necessária a procura por informações em livros, sites e artigos do google acadêmico. Sobre os procedimentos adotados para busca de dados, foram utilizados a pesquisa bibliográfica e levantamento, através de um questionário aplicado aos professores do ensino fundamental anos iniciais. Os autores utilizados na pesquisa foram Vygotsky, Piaget, Wallon e Kishimoto, além documentos institucionais, como Base Nacional Comum Curricular e site com finalidades pedagógicas, no caso a Nova Escola, para fundamentação teórica e desenvolvimento da pesquisa.

2730

2. LÚDICO: HISTÓRIA E IMPORTÂNCIA

O termo lúdico é originário da palavra latina “Ludus” que quer dizer jogo, recreação (ALMEIDA, 2009).

Segundo o dicionário Michaelis online, é uma atividade relativo a jogos, brinquedos ou divertimentos, e se refere a qualquer atividade que distrai ou diverte o indivíduo e na educação é relativo a brincadeiras e divertimentos, como instrumento educativo.

Conforme Silva e Santos (2009, p. 4), “as brincadeiras são universais, estão na história da humanidade ao longo dos tempos, fazem parte da cultura de um país, de um

povo”. Para eles, existem achados arqueológicos na Grécia de bonecas em túmulos de crianças, que remontam ao Séc. IV a.C.,

No Egito e na Grécia, toda família fazia parte do ato de brincar, era o momento em que os pais ensinavam os ofícios para seus filhos.

Platão, em meados de 367 a.C., apontou a importância da utilização dos jogos para que o aprendizado das crianças pudesse ser desenvolvido. Afirmava que em seus primeiros anos de vida os meninos e meninas deveriam praticar juntos, atividades educativas através de jogos (SANT’ANNA e NASCIMENTO, 2012, p. 20).

Ainda, segundo Sant’anna e Nascimento (2012), apontam que no Brasil Colonial, os jesuítas ensinavam utilizando brincadeiras como instrumentos para a aprendizagem. Ou, seja, lúdico sempre foi valorizado desde os primórdios da civilização, como parte essencial da atividade humana e social, que não se refere, tão somente às brincadeiras e aos jogos, mas em um fazer humano mais amplo.

Conforme Santin (2001, p.56), “A ludicidade não pode ser definida, mas compreendida “como forma viva e como uma ação sentida e vivida, não pode ser apreendida pela palavra, mas pela fruição”.

Para Piaget, a criança interage com o ambiente onde vive de forma a construir uma nova compreensão sobre objetos, conhecimentos e pessoas (SHAFFER, 2012, apud RIBEIRO, SILVA e CARNEIRO, p. 395). Portanto, o lúdico é mais uma ferramenta que possibilita a interação da criança com o mundo externo, integrando estudos específicos sobre a importância na formação da personalidade. Através da atividade lúdica e do jogo, a criança forma conceitos, seleciona ideias, estabelece relações lógicas, integra percepções e, o que é mais importante, vai se socializando.

Conforme expõe Morais, autores como Vygotsky e Wallon afirmam que a ludicidade é uma atividade muito importante para o desenvolvimento infantil. Para Vygotsky, a criança se desenvolve de forma contínua pela obtenção do controle ativo sobre funções inicialmente passivas, atividades essas que vão adquirindo “um significado próprio num sistema de comportamento social e são dirigidas e objetivos exatos, retratadas através do ambiente da criança, onde brinca, se desenvolve e se socializa.” (2016, p.13).

Segundo a autora, para Wallon a ludicidade é fenômeno porque proporciona atividades que são feitas de forma espontânea e com prazer, nas quais se fazem presentes o movimento, a comunicação, a interação, como também a emoção, elemento importante na formação do eu, visto que o desenvolvimento do sujeito não ocorre apenas pela cognição, mas que “Para o desenvolvimento da comunicação estão envolvidos outros elementos: afetividade, emoções, movimento e formação do eu.” (MORAIS, 2016, p.15).

Desta forma, conforme podemos depreender do acima exposto, para esses três autores, Piaget, Vygotsky e Wallon, no conceito de lúdico estão incluídos o jogo, o brinquedo e as brincadeiras como importantes instrumentos no desenvolvimento infantil.

3. JOGOS, BRINCADEIRAS E BRINQUEDOS

Jogo é um termo do latim, “jocus”, que significa brincadeira, divertimento (HUIZINGA, 2.000). A palavra jogo tem significado de competição e se aproxima de sua origem etimológica latina, com o sentido de gracejo.

Segundo Fernandes (2009, apud SILVA e CRISAN, 2015, p. 1.139), “jogo é toda e qualquer atividade em que exista a figura do jogador (como indivíduo praticante) e regras que podem ser para ambiente restrito ou livre.”

Jogo é caracterizado por regras existentes que contribuem para o desenvolvimento da criança em vários aspectos, no cognitivo, emotivo, social e físico. O jogo com regras é uma forma de possibilitar que a criança desenvolva: a capacidade de adaptar-se a diversas situações da vida e saiba como lidar com elas. O jogo permite que a criança entre em contato com outras crianças e com a sociedade de uma geral (KISHIMOTO, 1997).

A brincadeira é uma atividade cotidiana na vida das crianças. Para Wajskop, (1995) as brincadeiras permitem que as crianças demonstrem como elas interpretam e assimilam o mundo, os objetos, a cultura, as relações e os afetos das pessoas.

Brincadeira pode ser compreendida como situações que criamos, sendo eles pré-estabelecidos pelo objeto (brinquedo), ou simplesmente criadas a partir de situações da vida da criança. A brincadeira de forma geral, é uma maneira que a criança encontra de expor seu pensamento de forma simbólica, e de compreender coisas que ainda não sabe (KISHIMOTO, 1997).

O termo brinquedo pode ser utilizado para denominar o ato de jogar, ou a brincadeira que está praticando. Não determina o conteúdo da brincadeira é a imaginação de quem está brincando.

Brinquedo já é caracterizado como objeto que serve para uso da brincadeira, ou seja, ele é usado como instrumento da brincadeira realizada pela criança, sendo assim a criança utiliza o brinquedo de diversas formas e maneiras com regras existentes do próprio produto. Ou até mesmo, pode estipular uma nova regra criada por si mesma para brincar (KISHIMOTO, 1997).

“Piaget, usava a terminologia jogo e Vygotsky brinquedo para conceituar a ação de brincar, Wallon utiliza brincadeira livre, como ponto de partida para o seu pensamento de que toda atividade da criança é lúdica.” (MORAIS, 2016, p. 10)

Na idade conhecida como pré-história, os jogos eram realizados como forma de diversão e par que fossem representadas de maneira divertida as atividades do dia a dia. Além do que, os jogos também eram usados de forma séria como instrumentos na hora de repassar cultura e vários conhecimentos entre diferentes gerações. Como podemos ver, o conceito de jogo não se refere somente a brincadeira, o jogo também é uma forma séria de educar e de orientar o indivíduo por um caminho correto.

Segundo Santos, Gonçalves, *et al.*, (2016) baseado em Kishimoto (1994), “o jogo vincula se ao sonho, à imaginação, ao pensamento e ao símbolo. É uma proposta para a educação de crianças (e educadores de crianças) com base no jogo e nas linguagens artísticas.” A autora afirma que os jogos têm diversas origens culturais que são transmitidas pelos diferentes jogos e formas de jogar.

Para Piaget (1998) , os jogos infantis se constituem num meio pelo qual as crianças se interagem consigo mesmas e com o mundo a sua volta. Para ele, nos primeiros meses de vida da criança, com algumas exceções- como a nutrição e certas emoções- tudo é jogo.

2733

Os jogos são de essenciais na vida da criança. De início tem-se jogo de exercício que é aquele em que a criança repete uma determinada situação por puro prazer, por ter apreciado seus efeitos e logo, começará a apreciar os jogos na qual sobressaem melhor as suas habilidades e interesses. (SANTOS, MARTINS, [S.D])

Para Wallon, o jogo não deve ter função subordinada a um fim, pois perde a ludicidade que possui. A afetividade tem papel predominante no desenvolvimento da pessoa. É por meio dela que a criança exterioriza seus desejos e suas experiências.

Contudo, Vygotsky fala que a brincadeira é importante para o desenvolvimento humano, demonstra que os jogos, na vida humana, percorrem um caminho que vai da prevalência do imaginário para a existência de regras, dando como entendimento que o brinquedo, o jogo e a ludicidade são formas de linguagem humana. (SMOLE, DINIZ e CÂNDIDO, 2007)

Assim o jogo é uma maneira de desenvolver a criança de forma integral, ou seja, ajuda no desenvolvimento dos aspectos cognitivo, sociais, psicológicos e afetivos.

4. A MATEMÁTICA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

4.1 As competências específicas e unidades temáticas de matemática de acordo com a BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabeleceu as competências específicas mínimas de matemática para os alunos da Educação Básica. São competências

que garantem aos educandos aprendizagens essenciais que devem desenvolver em cada etapa da educação básica.

É por meio dessas competências que os estudantes desenvolvem as habilidades e aprendizagens essenciais estabelecidas pela BNCC. Em relação à Matemática, foram estipuladas oito competências específicas, são elas:

Quadro 1: Competências específicas de Matemática na BNCC.

Reconhecer que a matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos histórico, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
Utilizar processos e ferramentas matemática, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas resposta e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxograma, e dados).
Desenvolver e ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisa para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão. Respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Fonte: BRASIL, 2019.

As unidades temáticas na BNCC foram elaboradas para organizar os objetos de conhecimento. Os objetos de conhecimento são entendidos como conteúdos, conceitos e processos. Cada objeto de conhecimento é formado por um conjunto de habilidades, que foram elaboradas para garantir o desenvolvimento das competências específicas de cada componente curricular. Portanto,

Respeitando as muitas possibilidades de organização do conhecimento escolar, as unidades temáticas definem um arranjo dos objetos de conhecimento ao longo do Ensino Fundamental adequado às especificidades dos diferentes componentes curriculares. Cada unidade temática contempla uma gama maior ou menor de objetos de conhecimento, assim como cada objeto de conhecimento se relaciona a um número variável de habilidades (BRASIL).

As unidades temáticas de Matemática, são divididas da seguinte forma:

Quadro 2: Unidades temáticas de Matemática

Números	Tem como principal objetivo desenvolver o pensamento numérico, relacionado á capacidade de contar, quantificar, julgar, e interpretar argumentos baseados em quantidades.
Álgebra	Compreender e representar relações de grandezas, equivalências, variação, interdependência e proporcionalidade.
Geometria	Posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais.
Grandezas e Medidas	Favorece a interlocução com outros campos, como Ciências nos conceitos de densidade e grandezas, ou Geografia no trabalho com coordenadas geográficas, escalas, de mapas.
Probabilidade e Estatística	O objetivo é aprender a coletar, organizar, representar, interpretar, analisar dados nos mais variados contextos e tomar decisões a partir deles.

Fonte: BRASIL, 2019.

5. Procedimentos Metodológicos

Em relação aos procedimentos para a busca de dados e informações a respeito do tema abordado, esta pesquisa é classificada, quanto ao objetivo da pesquisa, como exploratória, pois tem o intuito de buscar e analisar os conhecimentos já existentes na literatura. Esta forma de pesquisa busca levantar informações sobre o tema analisado, delimitando assim um campo de trabalho, identificando as condições de manifestações desse objeto (SEVERINO, 2016).

Quanto a abordagem da pesquisa, está é considerada como quali-quantitativa, pois ela consiste na combinação da abordagem qualitativa e quantitativa, já que uma complementa a outra.

Também foi utilizado da pesquisa bibliográfica para a coleta de informações, pois foram realizadas leituras de artigos e livros, para que fosse possível compreender como a utilização de jogos poderia, segundo os autores analisados, contribuir na formação sólida dos alunos do ensino fundamental anos iniciais e, assim, estes podem dar continuidade na aprendizagem de Matemática nas séries seguintes.

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. (SEVERINO, 2016, p.122)

Foi elaborado um questionário com 10 questões e aplicado aos professores da rede pública municipal e estadual que pertence à Diretoria de Votuporanga. Questionário esse que tinha como objetivo obter informações sobre à necessidade da utilização de jogos na sala de aula e quais jogos utilizados pelos professores.

6. RESULTADOS

6.1 Atividades envolvendo jogos e brincadeiras no ensino de Matemática

A seguir são apresentados alguns planos de aula envolvendo jogos e brincadeiras retirados do site Nova Escola. A Nova Escola é uma organização especializada na elaboração de planos, para todas as áreas do conhecimento, com atividades envolvendo as habilidades contempladas na BNCC desde a Educação Infantil ao Ensino Fundamental Anos Finais.

Os planos aqui apresentados fazem parte de uma série de outros planos que trabalha a mesma habilidade, porém, em diferentes graus de dificuldades. Portanto, para ter acesso a essa série de planos, este artigo disponibiliza, para cada um destes, o link para ter acesso integral às atividades.

6.1.1 Planos de aulas

1º ano – números

Jogo 01: Estratégias de cálculo aditivo usando três números em contexto de jogos/desafios⁷

Autor: Elissandra de Oliveira de Almeida

2736

Mentor: Maria Lydia Mello

Especialista: Luciana Tenuta

Habilidade da BNCC: (EF01MA06) - Construir fatos fundamentais da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.

Conhecimentos prévios: Para o desenvolvimento do plano de aula é importante observar se os alunos são capazes de:

- Recitar a série numérica até 10;
- Relacionar símbolo-quantidade;
- Fazer correspondência termo-a-termo;
- Comparar pequenas quantidades diferenciando “maior que” de “menor que”;
- Juntar quantidades distintas seja por meio de cálculo mental ou usando outras

estratégias de cálculo.

Objetivo: Descobrir diferentes formas de somar 10, usando três números.

⁷ Atividade disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/324/estrategias-de-calculo-aditivo-usando-tres-numeros-em-contexto-de-jogosdesafios>

Objetivos específicos:

- Verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre cálculo aditivo em contexto de jogo e de resolução de problema;
- Explorar cálculos aditivos usando três algarismos com somas 10;
- Valorizar as estratégias de cálculo aditivo empregadas pelos alunos;
- Socializar as representações feitas pelos alunos envolvendo cálculo aditivo em contexto de jogo e de resolução de problema.

Conceito-chave: Somar até 10 com três números

Recursos necessários:

- Material de contagem: palitos de picolé, tampinhas, botões, sobras de E.V.A
- Cartaz com o objetivo (opcional), com a ficha de marcação dos valores que saíram nos dados durante a etapa de Aquecimento e com a sistematização das aprendizagens citadas no Encerramento
 - Dados confeccionados pelo professor com as faces 0,1,2 (1º dado); 2,3,4 (2º dado) e 4,5,6 (3º dado)
 - Fichas para marcação dos registros dos algarismos retirados quando do lançamento dos dados, em cada rodada do jogo tanto na Atividade Principal quanto na Atividade de Raio X
 - Atividade do Raio X em folhas do tipo A4 para serem usadas individualmente.

2737

Quadro 03: Resumo da aula: desenvolvimento das atividades.

Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Aquecimento	Identificar conhecimentos prévios dos alunos (relacionar símbolo-quantidade, recitação da série e capacidade realizar cálculos aditivos até 10), e explicar as regras do jogo.	Vivenciar a dinâmica do jogo, que será explorado na atividade principal.	8 min.
Atividade	Realizar cálculos aditivos com somas até 10 em contexto de jogo, explorando diferentes possibilidades usando três números.	Favorecer a descoberta pelos alunos das possibilidades de somar 10, em contexto de jogo, usando três números.	12 min.
Painel de soluções	Identificar as possibilidades de registro dos cálculos aditivos, usando três números com somas até 10, conforme regras do jogo.	Socializar as possibilidades encontradas pelos alunos, discutindo as estratégias de cálculo empregadas.	10 min.
Sistematização do conceito	Somar 10 usando três números.	Reconhecer somas até 10 com três números, de diferentes formas.	5 min.
Encerramento	Sistematizar as aprendizagens dos alunos.	Retomar, considerando as condições estabelecidas no jogo as possibilidades de somar $a + b + c = 10$.	5 min.
Raio X	Verificar as aprendizagens construídas.	Realizar atividade, envolvendo outras possibilidades de realizar cálculo aditivo com somas até 10, usando 3 três números.	8 min.

Fonte: Nova Escola

2º ano – Grandezas e Medidas

Jogo 02: Jogo da Memória de equivalências e medidas⁸

Autor: Adriana Cecília Silva

Co-autor: Renata Ariane Capovilla

Mentor: Reginaldo de Sousa Venâncio

Especialista de área: Fernando Barnabé

Habilidade da BNCC: (EF02MA16 EF02MA17) Reconhecer, relacionar e utilizar medidas de comprimento, capacidade e massa, relacionando medidas padronizadas ou não.

Objetivo: Relacionar as equivalências através de um jogo da memória.

Objetivos específicos: Resolver problemas envolvendo as grandezas comprimento, capacidade e massa, utilizando unidades de medidas padronizadas ou não.

Conceito-chave: Medidas, relação de medidas, jogo.

Recursos necessários:

- **Atividades impressas.**
- **Lápis.**
- **Caderno.**
- **Cola.**
- **Tesoura.**

Conhecimentos que a turma deve dominar: Os alunos devem ter noção de: unidades de medidas padronizadas ou não de comprimento, massa e capacidade.

Quadro 04: Resumo da aula: desenvolvimento das atividades.

Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Aquecimento	Inteirar aluno sobre a proposta da aula.	Ler objetivo da aula.	2 min
Atividade	Retomar uso das unidades de medidas.	Analisar uma lista de compras sem as medidas necessárias e usuais	8 min
Painel de soluções	Associar valores equivalentes.	Participar de um jogo da memória de medidas equivalentes.	15 min
Sistematização do conceito	Discutir sobre as possíveis resoluções do jogo.	Retomar cartas que podem ser escolhidas e relacionadas.	10 min
Encerramento	Sistematizar conhecimentos da aula	Ler aprendizado da aula.	3 min
Raio X	Utilizar conhecimentos da aula para resolver uma situação problema.	Associar cartas do jogo da memória, de acordo com suas equivalências.	10 min

Fonte: Nova Escola

⁸ Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/1453/jogo-da-memoria-de-equivalencias-e-medidas>

3º Ano - Probabilidade e Estatística

Jogo 03: Aprendendo com jogo de dados⁹

Autor: Gisele Alves dos Santos

Mentor: Edicleia Xavier da Costa

Especialista de área: Rita Batista

Habilidade da BNCC: (EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.

Objetivo: Analisar os resultados de uma situação para determinar qual é o mais provável de acontecer.

Objetivos específicos: Analisar o espaço amostral comparando eventos para determinar qual é o mais provável de ocorrer.

Conceito-chave: Espaço amostral de experimentos aleatórios.

Recursos necessários

- Retroprojektor ou projetor multimídia;
- Dados;
- Cópias da atividade principal, atividade complementar e atividade raio x;
- Flipchart ou cartolina no quadro para anotar as diferentes soluções;
- Folha pautada, sulfite ou caderno para registro das soluções.

2739

Quadro 05: Resumo da aula: desenvolvimento das atividades

Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Retomada	Desenvolver o conceito de possibilidades num evento.	Analisar as faces de um dado.	3 min.
Atividade principal	Analisar o espaço amostral.	Listar as possibilidades de lançamentos de um dado sem repetir quantidades.	15 min.
Discussão de soluções	Analisar as descobertas feitas pelos colegas do grupo refletindo sobre sua prática de resolução da situação.	Socializar os caminhos percorridos até a resolução da situação.	15 min.
Encerramento	Retomar o objetivo da aula verificando se houve a aprendizagem descrita no mesmo.	Comunicar aos colegas o que aprendeu na aula.	5 min.
Raio X	Verificar o conhecimento dos alunos para o objetivo da aula.	Propor individualmente atividade diagnóstica para ser realizada pelos alunos.	10 min.

Fonte: Nova Escola

⁹ Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/704/aprendendo-com-jogo-de-dados>

4º Ano – Geometria

Jogo 04 – Bingo dos polígonos¹⁰

Autor: Paula Burkardt Moreira

Mentor: Paula Massi Reis Pires

Especialista de área: Priscilla Mendes Cerqueira

Habilidade da BNCC:

EF04MA18 - Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.

EF04MA19 - Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes com o uso de malhas quadriculadas e softwares de geometria.

Objetivo: Classificar figuras planas como polígonos ou não polígonos.

Objetivos específicos: Identificar polígonos e não polígonos através de suas características.

Conceito-chave: Polígonos.

Recursos necessários

- Lousa
- Papel A4
- Régua
- Tampinhas ou feijões

2740

Quadro 06: Resumo da aula: desenvolvimento das atividades

Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Retomada	Classificar figuras planas como polígonos ou não polígonos.	Reconhecer as características dos polígonos.	3 minutos
Atividade principal	Reconhecer polígonos em figuras planas.	Fazer a correspondência das características dos polígonos e não polígonos com suas imagens.	20 minutos
Discussão de soluções	Apresentar as soluções para a turma.	Verificar o resultado do jogo nos grupos	15 minutos
Encerramento	Reconhecer as características dos polígonos.	Observar as diferenças e semelhanças entre as figuras apresentadas e caracterizar as que são chamadas de polígonos.	5 minutos
Raio X	Verificar a aplicação dos conhecimentos adquiridos e avaliar os conhecimentos de cada um a respeito da identificação de figuras que são classificadas como polígonos.	Identificar as figuras classificadas como polígonos ou não polígonos de acordo com suas características.	5 minutos

¹⁰ Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/753/bingo-dos-poligonos>

Fonte: Nova Escola

5º Ano – Álgebra

Jogo 05 - Bingo da multiplicação por 10, 100 e 1 000¹¹

Autora: Márcia Regina Kaminski

Mentora: Carla Simone de Albuquerque

Especialista de área: Sandra Regina Correa Amorim

Habilidade da BNCC: Identificar a regularidade presente nas multiplicações ou divisões por 10, 100 e 1 000 e expressar a regularidade observada por escrito.

Objetivos específicos: Utilizar o padrão e regularidade das multiplicações por 10, 100 e 1000 para calcular.

Conceito-chave: Padrões e regularidades em multiplicações por 10, 100 e 1 000.

Recursos necessários

- Atividades impressas em folhas, coladas no caderno ou não.
- Lápis e borracha.
- Caixa com fichas dos números impressos para sorteio.

Quadro 07: Resumo da aula: desenvolvimento das atividades

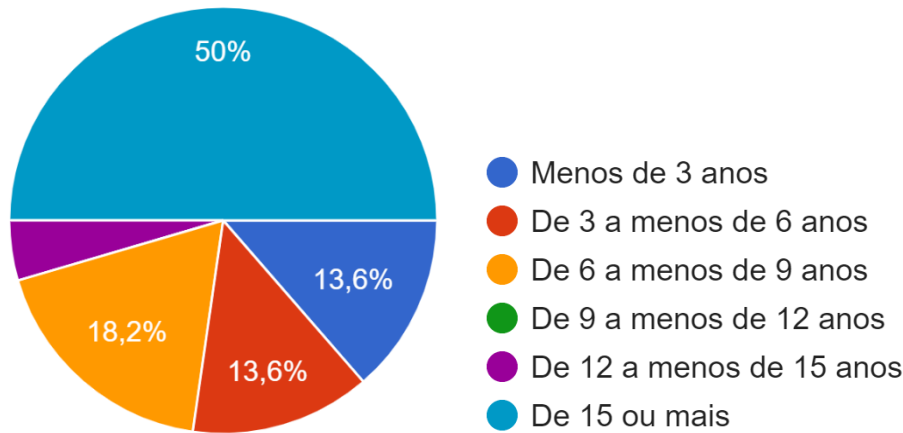
Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Retomada	Recordar o padrão e regularidade presentes nas multiplicações por 10, 100 e 1000.	Lembrar o padrão e regularidade presentes nas multiplicações por 10, 100 e 1000 através dos exemplos apresentados.	5 min.
Atividade principal	Aplicar o padrão e regularidade em multiplicações por 10, 100 e 1 000 para calcular.	Utilizar o padrão e regularidade em multiplicações por 10, 100 e 1 000 para realizar cálculos.	20 min.
Discussão de soluções	Verificar as estratégias empregadas pelos alunos e se conseguiram aplicar o padrão e regularidade em multiplicações por 10, 100 e 1 000 para calcular.	Discutir os resultados obtidos pelos alunos, analisando possíveis erros e destacando o padrão e regularidade nas multiplicações efetuadas.	10 min.
Encerramento	Apresentar a aplicação do padrão e regularidade presentes nas multiplicações por 10, 100 e 1000 como estratégia para calcular.	Destacar a aplicação do padrão e regularidade presentes nas multiplicações por 10, 100 e 1000 para realização de cálculos.	3 min.
Raio X	Aplicar os conhecimentos adquiridos para realização de cálculos.	Verificar se os alunos conseguem utilizar os conhecimentos adquiridos para efetuar cálculos.	10 min.

2741

Fonte: Nova Escola

¹¹ Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/964/bingo-da-multiplicacao-por-10-100-e-1-000>

6.2 Questionário



De 12 a menos de 15 anos: 4,5% Gráfico 01: Tempo de atuação dos professores.

Fonte: Autores, 2020

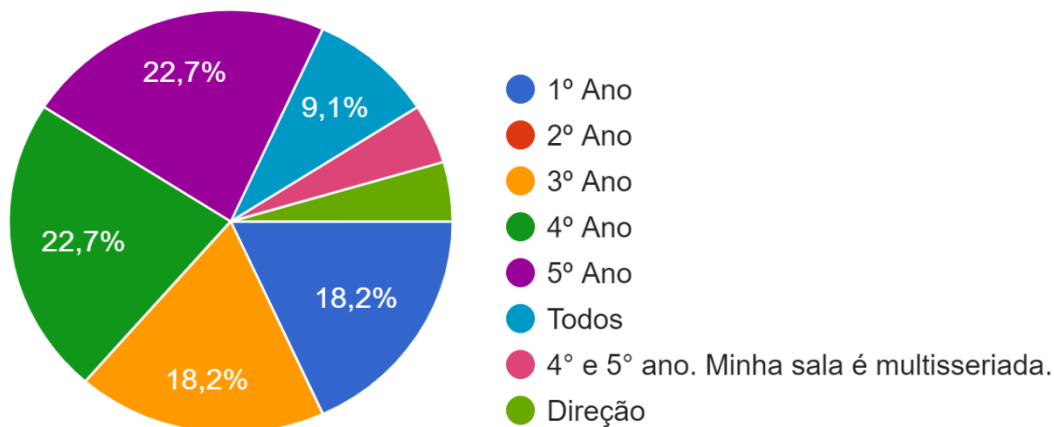


Gráfico 02: Série ou ano de atuação dos professores

Fonte: Autores, 2020



Sim, não gosto de Matemática - 4,5% Um pouco, não tenho muito familiaridade com esse componente curricular - 4,5% Gráfico 03: Grau de dificuldade em ensinar Matemática

Fonte: Autores, 2020

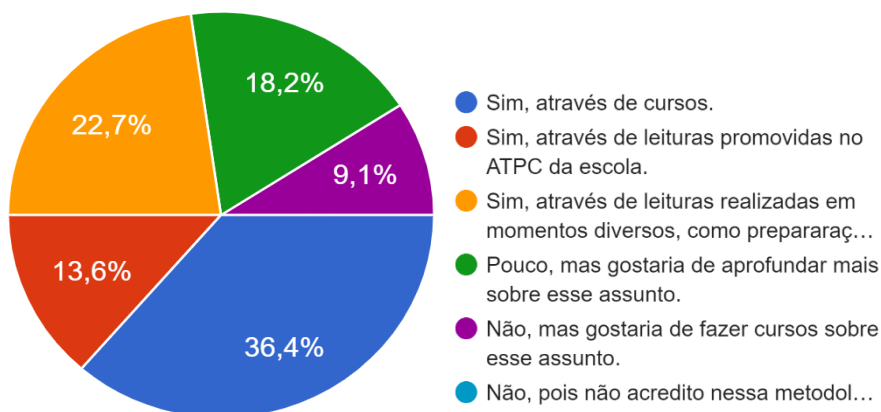


Gráfico 04: Realizou algum estudo sobre jogos e brincadeiras no ensino de Matemática

Fonte: Autores, 2020

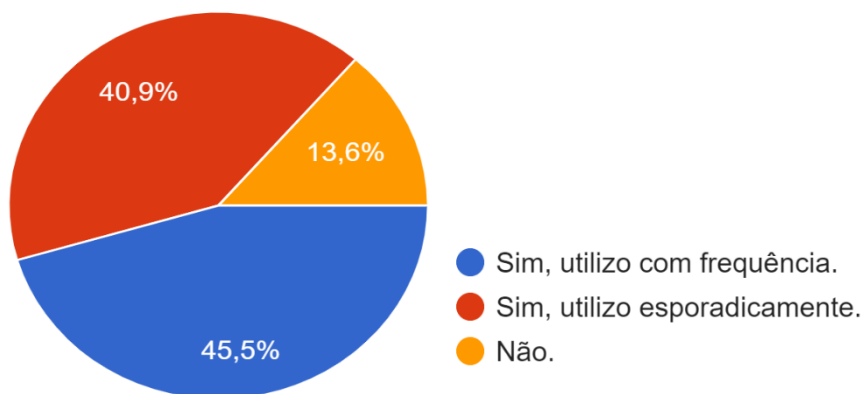


Gráfico 05: Utilizou jogos e brincadeiras durante as aulas de Matemática

Fonte: Autores, 2020

Quadro 08: Jogos utilizados nas aulas de Matemática

- Jogos como quizzes, Khan academy, matific e aplicativos como winplot e Geogebra que são específicos, e no geral o word, Excel e PowerPoint;
- Jogos de trilhas numéricas, dominó, dama, bingos, etc...;
- Bingos, dominó, ludo e outros;
- Jogo da tabuada;
- Jogos com material dourado, jogos de tabuleiro, entre outros...;
- Imobiliário, dominó, Material Dourado, ábaco etc.;
- Jogos da memória de tabuadas;
- Tampinhas para trabalhar as quatro operações / localização/ Tabuleiro do 5 em linha para trabalhar multiplicação/ Mercadinho com dinheiro para trabalhar sistema monetário e número decimal ...;
- Dominó, jogo da velha, memória, quebra-cabeça, amarelinha
- Poemas problema, stop, dominó da tabuada e vários outros...;
- Dominó da adição, subtração, multiplicação entre outros;
- Lúdicas;
- mercado, compras...;
- Bingos, trilhas, boliche;
- Mend Labe;
- Jogo da tabuada, stop;
- Bingo;
- Matific, avançando com o zero...;
- Jogo da memória e boliche.

Fonte: Autores, 2020

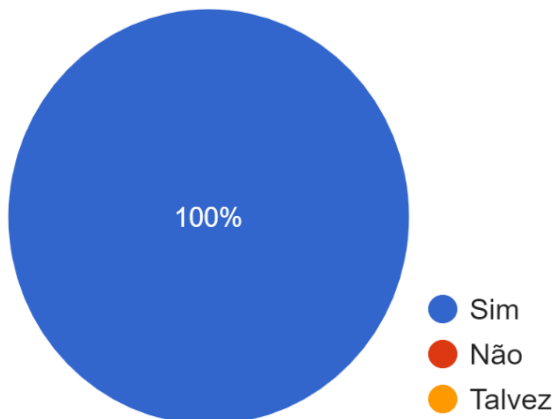


Gráfico 06: Você acredita que o uso de jogos e brincadeiras pode contribuir para uma aprendizagem de matemática mais efetiva e significativa?

Fonte: Autores, 2020

Quadro 09: Benefícios da utilização de jogos e brincadeiras no ensino de Matemática

- Absorção do conteúdo de forma lúdica, promovendo a reflexão e depois a aprendizagem e sai da rotina também.
- O lúdico atrai a atenção dos alunos, ajuda a assimilar os conteúdos.
- Muito melhor no aprendizado, pois as crianças aprendem brincando.
- O aluno aprende brincando.
- Fica mais dinâmico e desperta mais o interesse dos alunos.
- Aprender utilizando material concreto, vê simulando situações da realidade.
- Aprendizagem sem tantos conceitos, a interatividade.
- Levar a praticidade, faz o aluno entender melhor e participar mais da aula.
- Fortalece a concentração e memorização.
- Forma diferente e divertida de APRENDER a matemática. Com os jogos os alunos se "prendem" a APRENDER ser algo remoto.
- Raciocínio lógico, atenção e concentração, memória.
- A interação dos alunos, a cooperação e entendimento melhor sobre diversos assuntos envolvendo os números.
- Raciocínio lógico, cálculo mental.
- Melhora e muito a parte lógica.
- A criança aprende de maneira divertida.
- Maior facilidade na aprendizagem.
- Facilita a aprendizagem.
- Ajuda na memorização e a pensar.
- PROPORCIONA mais capacidade de resolução.
- Possibilita vivenciar a matemática na prática.
- Através dos jogos a criança busca incentivo para resolução de problemas e desenvolve o raciocínio lógico.
- Ludicidade.

Fonte: Autores, 2020

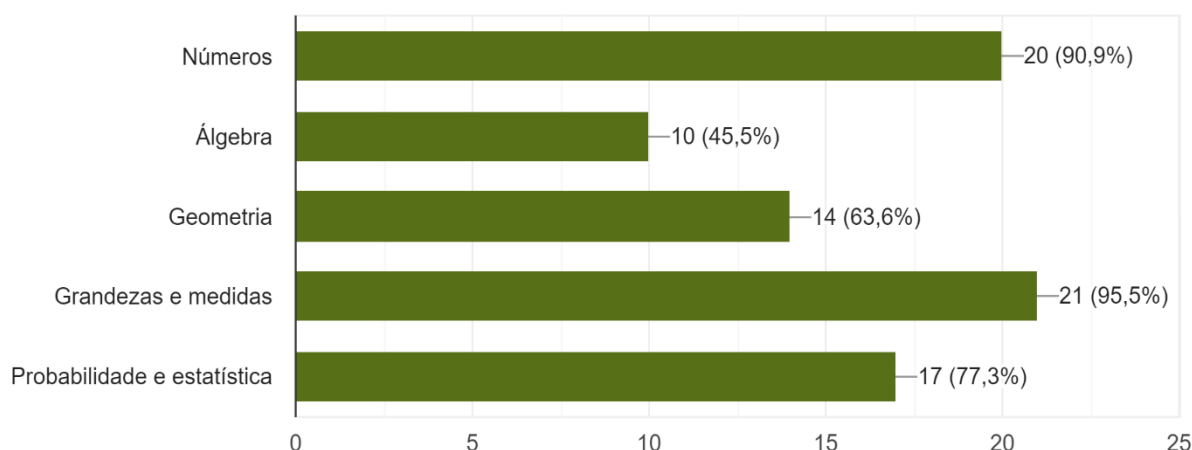


Gráfico 07: Unidade temática mais apropriada para utilização de jogos.

Fonte: Autores, 2020

7.DISSCUSSÕES

Através do questionário aplicado para os professores que trabalham nos anos iniciais, foram obtidos dados, aos quais favoreceram a análise sobre a importância da ludicidade no ensino da matemática para aprendizagem das crianças, pois mais de 80% dos professores utilizam jogos no ensino de matemática (Gráfico 06) e outros 89,9% (Gráfico 05) já realizaram algum estudo sobre essa metodologia, os 9,1% que ainda não realizaram algum estudo, gostaria de fazer cursos sobre essa temática.

Em relação aos jogos já utilizados pelos professores (Quadro 8), pode-se observar uma grande quantidade de jogos que utilizam material físico, porém, foram citados também, jogos virtuais, esse tipo de jogo tem uma aceitação muito grande pelas crianças, pois estas já nasceram em plena era digital, portanto, nada melhor que aliar essa ferramenta, que faz parte do cotidiano dos alunos, para prender a atenção do aluno no desenvolvimento da atividade e, por consequência, desenvolver as competências e habilidades considerada essenciais estabelecidas na BNCC e retratada no Quadro 9.

Ainda em relação ao Quadro 9, destacam-se frases como “O lúdico atrai a atenção dos alunos, ajuda a assimilar os conteúdos”, “Fica mais dinâmico e desperta mais o interesse dos alunos”, “A interação dos alunos, a cooperação e entendimento melhor sobre diversos assuntos envolvendo os números”, “Possibilita vivenciar a matemática na prática” e “Através dos jogos a criança busca incentivo para resolução de problemas e desenvolve o raciocínio lógico” vem a corroborar o que dizem os teóricos desse artigo sobre a utilização de jogos e brincadeiras no ensino de matemática.

CONCLUSÃO

O lúdico é essencial nas relações humanas por estar presente em todas as fases do ser humano, portanto, não pode ser visto pelos educadores, em geral, apenas como uma simples diversão, pois este, estimula a inteligência, a criatividade e auxilia na aprendizagem, no desenvolvimento pessoal, social e cultural, colaborando para o desenvolvimento integral do cidadão. Trata-se de um grande laboratório que merece atenção dos pais e dos educadores, tendo em vista que o ato de brincar pode ser um instrumento metodológico extremamente útil no desenvolvimento de competências e habilidades, como é o caso da matemática, nos anos iniciais. Isso porque, se revestida de atividades prazerosas e significativas, se torna uma base sólida para o desenvolvimento de novas aprendizagens nos ciclos seguintes.

Portanto, é necessário que o professor, tanto na sua formação acadêmica inicial como continuada, invista na busca de conhecimentos teóricos e atividades práticas lúdicas que possam fundamentar com êxito o processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Anne. Ludicidade como instrumento pedagógico. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/recrea22.htm> Acesso em Set. 2020
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em Out 2020.
- CRISAN A. FAGUNDES C. S. **Mister Hamister** – Um Jogo de Entretenimento . Disponível em <http://www.sbgames.org/sbgames2015/anaispdf/cultura-short/147950.pdf>. Acesso em Mai. 2023.
- FUNDAÇÃO LEMANN. QEDu é atualizado com dados do Saeb 2019. Fev. 2021. Disponível em <https://fundacaolemann.org.br/noticias/qedu-e-atualizado-com-dados-do-saeb-2019> . Acesso em Abr. 2023.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2000. Disponível em http://jnsilva.ludicum.org/Huizinga_HomoLudens.pdf. Acesso em Mai. 2023
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1997.
- MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. **Michaelis**. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/ludico/>. Acesso em Ago 2020.
- MORAIS, P. D. A. Jogos e brincadeiras na escola da Educação Infantil: as visões de Piaget, Vygotsky e Wallon. **Biblioteca Digital de Monografias - UFRN**, 2016. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/2720>. Acesso em: Set 2020.

PIAGET, J. **A formação do símbolo: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

RIBEIRO, L. D. M.; SILVA, R. L. F. C.; CARNEIRO, L. V. Vygotsky e o desenvolvimento infantil. **Editora Blucher.** Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/openaccess/9788580391664/23.pdf>. Acesso em Ago 2020.

SANT'ANNA, A.; NASCIMENTO, P. R. D. A história do lúdico na educação. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2011v6n2p19>. Acesso em Ago 2020.

SANTIN, S. **Educação física: da opressão do rendimento à alegria do lúdico.** Porto Alegre: Edições EST/ESEF - UFRGS, 2001. Disponível em https://labomidia.ufsc.br/Santin/Livros/EF_da_alegria_do_ludico.pdf. Acesso em Ab. 2023

SANTOS, C. R. D.; MARTINS, O. J. B. A importância dos jogos na educação infantil. **Brasil Escola.** [s.d] Disponível em: <https://meuartigo.brasile scola.uol.com.br/pedagogia/a-importancia-dos-jogos-na-educacao-infantil.htm>. Acesso em Ago 2020

SANTOS, Z. V. D. et al. A Pedagogia do brincar: a importância dos jogos e brincadeiras na Educação Infantil. **Semana Acadêmica**, 2016. Disponível em: https://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/artigo_do_brincar_ok.pdf. Acesso em Set 2020.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 24^a. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

2747

SILVA, A. T. D.; SILVA, J. G. S. D. L.; SOUSA, V. M. D. A importância dos jogos na psicopedagogia. **Plataforma: Espaço digital.** Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA_ID13202_04102019094858.pdf. Acesso em: 01 junho 2020.

SILVA, B C. M.; SANTOS, L. J. M. A importância do lúdico na educação infantil. **Brasil Escola** [s.d.] Acesso em: 31 ago 2020.

SILVA, F. F. SANTOS, E. C. M. A importância do brincar na Educação Infantil. Trabalho de conclusão de curso de especialização em desafios do trabalho cotidiano: a educação das crianças de 0 a 10 anos. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. D. S. V.; CÂNDIDO, P. T. **Jogos de matemática de 1º a 5º ano.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

WAJSKOP, G. O Brincar na Educação Infantil. In: Cad. Pesq., São Paulo, n.92, p. 62-69, fev. 1995. Disponível em <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/742.pdf>. Acesso em Mai. 2023