O USO DE JOGOS NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO E APROPRIAÇÃO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS

para crianças na perspectiva de Piaget



Ana Carolina Ferreira Echeverria
Antonia da Silva Pereira
Jeysa Crysthina Pereira Almeida
Leandra Rafaella França Mancuso
Roseli Nunes da Silva Rodrigues
Simeibe Conceição dos Anjos
Simone Regilda dos Anjos
Sirley Aparecida Tristão

EDITORA MANUAL

O USO DE JOGOS NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO E APROPRIAÇÃO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS PARA CRIANÇAS NA PERSPECTIVA DE PIAGET

Copyright © 2026 dos autores e autoras. Todos os direitos reservados.

Esta obra é publicada em acesso aberto sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). É permitido baixar e compartilhar a obra, desde que atribuído o devido crédito, sem alterá-la de nenhuma forma e sem utilizá-la para fins comerciais.

O conteúdo da obra, os dados apresentados e a revisão ortográfica e gramatical são de responsabilidade de seus autores, detentores dos direitos autorais.

ISBN: 978-65-831-2149-3
DOI: 10.29327/5988828
Publicação: novembro de 2026

Editora Manual
Rua Costa Brandão, 785, Loja A, São Benedito
Cariacica/ES, CEP 29145-340
CNPJ: 12.072.139/0001-20

Catalogação na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

U86

O uso de jogos no processo de construção e apropriação dos conceitos matemáticos para crianças na perspectiva de Piaget / Antonia da Silva Pereira, Ana Carolina Ferreira Echeverria, Jeysa Crysthina Pereira Almeida, et al.; Prefácio de Afonso Henrique Souza de Assis. – Cariacica/ES: Manual, 2026.

Outras autoras: Leandra Rafaella França Mancuso, Roseli Nunes da Silva Rodrigues, Simeibe Conceição dos Anjos, Simone Regilda dos Anjos, Sirley Aparecida Tristão.

Livro em PDF

ISBN 978-65-831-2149-3
DOI 10.29327/5988828

1. Ensino de matemática. 2. Jogos educativos. 3. Aprendizagem infantil. 4. Teoria de Piaget. I. Pereira, Antonia da Silva. II. Echeverria, Ana Carolina Ferreira. III. Almeida, Jeysa Crysthina Pereira. IV. Assis, Afonso Henrique Souza de (Prefácio). V. Título.

CDD 372.7

Índice para catálogo sistemático
I. Ensino de matemática

Esta obra foi elaborada a partir de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Licenciatura Plena em Pedagogia apresentado ao Instituto de Ciências Humanas e Sociais do Campus Universitário de Rondonópolis da Universidade Federal de Mato Grosso (ICHS/CUR/UFMT), revisado e atualizado para esta edição.

EXPEDIENTE EDITORIAL

TÍTULO	O uso de jogos no processo de construção e apropriação dos conceitos matemáticos para crianças na perspectiva de Piaget
AUTORIA	Ana Carolina Ferreira Echeverria; Antonia da Silva Pereira; Jeysa Crysthina Pereira Almeida; Leandra Rafaella França Mancuso; Roseli Nunes da Silva Rodrigues; Simeibe Conceição dos Anjos; Simone Regilda dos Anjos; Sirley Aparecida Tristão
EDIÇÃO	1ª edição, 2026
EDITOR-CHEFE	Afonso Henrique Souza de Assis
PRODUÇÃO EDITORIAL	Matheus Sales
REVISÃO TEXTUAL	Os autores
DIAGRAMAÇÃO	Afonso Henrique Souza de Assis
PROJETO GRÁFICO E CAPA	Claude
BIBLIOTECÁRIA	Janaina Ramos, CRB-8/9166

CORPO EDITORIAL

Dra. Mônica Aparecida Bortolotti (UNESPAR)
Dr. Walmir Fernandes Pereira (MUST University)
Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior (UnB)
Dr. Gabriel Arruda Burani (Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales)
Dr. Januario Neto Pereira Sarmento (IFTO)
Dr. Tiago Piñeiro Martins (SMED Salvador)
Dra. Lucimara Cabreira Benitez (UEMS)
Dr. Abner Alexandre Nogueira (UNIFAL)
Me. Afonso Henrique Souza de Assis (SEDU-ES)
Me. Elizabete Nascimento Aguiar (UPF)
Me. Swelen Freitas Gabarron (Universidade Tuiuti do Paraná)
Me. José Neto de Oliveira Felippe (Faculdade de Caldas Novas)
Me. Sueli Cristina Merotto Pereira (SME Marataízes)
Me. Guilherme de Souza Marques (UFRJ)

ANA CAROLINA FERREIRA ECHEVERRIA
ANTONIA DA SILVA PEREIRA
JEYSA CRYSTHINA PEREIRA ALMEIDA
LEANDRA RAFAELLA FRANÇA MANCUSO
ROSELI NUNES DA SILVA RODRIGUES
SIMEIBE CONCEIÇÃO DOS ANJOS
SIMONE REGILDA DOS ANJOS
SIRLEY APARECIDA TRISTÃO

O USO DE JOGOS NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO E APROPRIAÇÃO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS PARA CRIANÇAS NA PERSPECTIVA DE PIAGET

1ª edição

Editora Manual
Cariacica/ES
2026

[...] como é possível chegar-se a algo novo? Talvez seja este o meu questionamento central.

Jean Piaget (1976, p. 16-17)

RESUMO

Nesta pesquisa nos propomos investigar acerca da importância dos jogos na construção dos conceitos matemáticos por crianças. Com o objetivo de compreender a importância dos jogos no desenvolvimento da construção de conceitos matemáticos com base na teoria piagetiana. Realizamos uma pesquisa bibliográfica, com aporte teórico de vários autores, como Piaget (1975b, 1976), Kishimoto (1997) e Kamii (1990), dentre outros. No decorrer da pesquisa compreendemos que a criança nem sempre foi valorizada, era vista como um adulto em miniatura até o começo da idade moderna. O mundo da criança é permeado de jogos, de brincadeiras. Muitas são as categorias existentes sobre os jogos, em cada categoria estão agrupados diversos tipos de jogos. Estes jogos de acordo com Piaget podem nos ajudar na construção e na apropriação de conceitos matemáticos. Após o estudo realizado podemos considerar que a aprendizagem acontece de maneira significativa enquanto a criança brinca, e o jogo é uma atividade que favorece a criança a iniciar os seus primeiros passos para a sua aprendizagem, e também é um dos “sinalizadores” para identificarmos como está ocorrendo o processo de desenvolvimento da aprendizagem infantil.

Palavras-chave: Jean Piaget. Jogos. Construção de conceitos matemáticos.

ABSTRACT

This study investigates the importance of games in children's construction of mathematical concepts. Its aim is to understand the role of games in the development of mathematical concepts based on Piagetian theory. A bibliographic study was carried out, drawing on authors such as Piaget (1975b, 1976), Kishimoto (1997) and Kamii (1990), among others. The study showed that children were not always valued and, until the beginning of the modern age, were seen as miniature adults. The child's world is permeated by games and play. There are many categories of games, and each category groups several types of games. According to Piaget, these games can help children build and appropriate mathematical concepts. The study concludes that learning takes place meaningfully while children play, that games help children take their first steps in learning, and that they are also one of the signals for identifying how children's learning development is taking place.

Keywords: Jean Piaget. Games. Construction of mathematical concepts.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Dança das cadeiras 45
Figura 2 - Jogo da Memória 46
Figura 3 - Jogo de bolinha de gude 48
Figura 4 - Jogo de Boliche 50
Figura 5 - Jogo de Amarelinha 54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Conselho Pleno
CUR	Campus Universitário de Rondonópolis
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
ICHS	Instituto de Ciências Humanas e Sociais
MEC	Ministério da Educação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
SEF	Secretaria de Educação Fundamental
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso

SUMÁRIO

Apresentação **12**

Prefácio **14**

CAPÍTULO 1 ..... **17**

Introdução **17**

CAPÍTULO 2 ..... **20**

Metodologia **20**

CAPÍTULO 3 ..... **23**

Fundamentos teóricos sobre a infância **23**

CAPÍTULO 4 ..... **31**

O jogo na educação infantil **31**

CAPÍTULO 5 ..... **44**

O jogo como ferramenta metodológica na construção de conceitos matemáticos **44**

CAPÍTULO 6 ..... **56**

Considerações finais **56**

Referências **58**

Glossário **61**

Anexo A – Obras de Jean Piaget **64**

Índice remissivo **68**

Sobre os autores **70**

APRESENTAÇÃO

Este livro reúne reflexões sobre o lugar dos jogos na construção dos conceitos matemáticos pelas crianças, tendo como referência principal a teoria de Jean Piaget. O tema nasceu da experiência no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no Subprojeto Alfabetização Matemática, quando a convivência com as crianças no cotidiano da escola revelou o interesse delas pelos jogos e a riqueza das situações matemáticas que surgem enquanto brincam.

A obra está organizada em seis capítulos. O primeiro apresenta o tema, a pergunta que orientou o estudo e o seu objetivo. O segundo descreve o caminho metodológico da pesquisa bibliográfica. O terceiro reúne fundamentos sobre a infância, com uma breve trajetória de Piaget e um panorama de como a criança foi vista ao longo da história, de Ariès a pensadores como Comenius, Rousseau, Froebel, Montessori e Freinet. O quarto trata do jogo na Educação Infantil, de sua historicidade e da classificação proposta por Piaget em jogos de exercício, simbólicos e de regras. O quinto descreve cinco jogos que podem ser levados para a sala de aula, a dança das cadeiras, o jogo da memória, as bolinhas de gude, o boliche e a amarelinha, indicando os conceitos matemáticos que cada um ajuda a construir. O sexto traz as considerações finais.

Nesta edição, o texto foi revisado e atualizado à luz dos documentos curriculares em vigor, como a Base Nacional Comum

Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), que reconhecem as interações e a brincadeira como eixos das práticas pedagógicas com crianças pequenas. Ao final, o leitor encontra um glossário com os principais conceitos utilizados, um anexo com obras de Piaget publicadas no Brasil e um índice remissivo para facilitar a consulta.

Escrevemos pensando em professoras e professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em estudantes de Pedagogia e em todos que acompanham crianças em seus primeiros contatos com a Matemática. O livro não pretende oferecer receitas prontas. A proposta é olhar para o jogo como uma atividade séria, capaz de revelar como a criança pensa e de abrir caminhos para que ela construa, com autonomia, as noções de quantidade, ordem, espaço e tempo.

Esperamos que a leitura inspire novas práticas e novas perguntas, e que as crianças continuem aprendendo enquanto brincam.

Os autores

PREFÁCIO

Quem já observou uma criança brincando de amarelinha sabe que ali acontece muito mais do que um passatempo. Ela conta as casas, decide onde lançar a pedrinha, equilibra o corpo em um pé só, negocia as regras com os colegas e confere, a cada rodada, quem avançou mais. Há Matemática em cada um desses gestos, ainda que ninguém a tenha anunciado.

É dessa Matemática que nasce do jogo que trata este livro. Apoiadas na teoria de Jean Piaget e em autoras como Constance Kamii e Tizuko Morchida Kishimoto, as reflexões aqui reunidas mostram que a criança não recebe o número pronto: ela o constrói ao agir sobre os objetos, ao comparar, ordenar, classificar e trocar ideias com outras crianças. Nessa perspectiva, o jogo deixa de ser um intervalo entre as atividades e passa a ocupar o centro do trabalho pedagógico.

Constance Kamii, ao discutir as implicações da teoria de Piaget para a escola, chama a atenção para a diferença entre ensinar a criança a recitar números e ajudá-la a construir a noção de quantidade. Essa distinção atravessa todo o livro. Quando a professora pergunta quantas garrafas caíram no boliche, ou quantas cadeiras sobraram na dança, ela coloca a criança diante de um problema real, que pede comparação, registro e argumentação, e não apenas diante de um exercício de contagem. É nesse movimento que o pensamento lógico-matemático se fortalece.

A obra tem origem em um Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Pedagogia, e isso é motivo de satisfação para a Editora Manual. Um dos compromissos da editora é dar circulação a pesquisas que costumam ficar guardadas nas bibliotecas das universidades, mesmo quando têm muito a dizer a quem está na sala de aula. Para esta edição, o texto passou por revisão e atualização, incorporando as referências curriculares hoje em vigor, como a Base Nacional Comum Curricular e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, que colocam as interações e a brincadeira como eixos das práticas pedagógicas.

Transformar um trabalho acadêmico em livro exige cuidado. É preciso preservar a voz de quem pesquisou e, ao mesmo tempo, tornar o texto acessível a um público mais amplo. Nesta edição, procurou-se manter a estrutura e as escolhas teóricas do trabalho original, corrigindo imprecisões, ajustando as citações às normas vigentes da ABNT e acrescentando elementos que ajudam o leitor a se orientar, como o glossário, a lista de siglas e o índice remissivo. O resultado é uma obra que conserva o frescor de uma pesquisa nascida da sala de aula e que agora pode chegar a outros professores.

Como professor da Educação Básica, reconheço nestas páginas uma preocupação que acompanha o cotidiano de muitos colegas: como ensinar Matemática de modo que faça sentido para quem aprende? Os capítulos apresentam fundamentos teóricos consistentes e descrevem jogos simples, de baixo custo, que qualquer escola pode adotar. A dança das cadeiras, o jogo da

memória, as bolinhas de gude, o boliche e a amarelinha aparecem aqui como situações planejadas, em que o professor observa, intervém e devolve às crianças os problemas que surgem durante a brincadeira.

Há também um aspecto que merece destaque: os jogos descritos neste livro pertencem à cultura da infância brasileira. A amarelinha, as bolinhas de gude e a dança das cadeiras atravessam gerações e regiões, mudam de nome e de regra de um lugar para outro e continuam presentes nos pátios das escolas. Trazê-los para o planejamento pedagógico é uma forma de valorizar o repertório que as crianças já possuem e de aproximar a escola das experiências que elas vivem fora dela. Ao reconhecer esse repertório, o professor encontra pontos de partida concretos para propor desafios, observar estratégias e acompanhar o desenvolvimento de cada criança.

Recomendo a leitura a professoras e professores da Educação Infantil e dos anos iniciais, a estudantes de licenciatura e a gestores escolares que desejam fortalecer o lugar do brincar na escola. Que este livro ajude a lembrar que aprender e brincar caminham juntos, e que muitas das primeiras ideias matemáticas de uma criança nascem justamente quando ela está jogando.

Prof. Me. Afonso Henrique Souza de Assis
Editor-chefe da Editora Manual
Doutorando em Educação pela Universidad de la Empresa (UDE)

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

INTRODUCTION

A escolha deste tema surgiu a partir da participação no projeto PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) - Subprojeto Alfabetização Matemática, que tem como objetivo o aperfeiçoamento da formação inicial de professores que vão atuar na educação básica, tendo em vista a melhoria de qualidade da educação pública brasileira. Atualmente, o programa é regulamentado pela Portaria CAPES nº 90, de 25 de março de 2024 (Brasil, 2024). Este programa nos ajudou a perceber a dimensão que o papel do pedagogo desempenha na formação não somente do aluno, mas também do ser humano.

No transcorrer da participação no programa, a partir do contato com os alunos da escola no cotidiano escolar, desenvolvendo atividades diversificadas, através das observações realizadas, percebemos o interesse particular das crianças pelos jogos em geral. Isto nos motivou para aprofundarmos os estudos em relação ao tema com a seguinte indagação: Será que os jogos ajudam na construção dos conceitos matemáticos em crianças?

Para realização desta investigação temos como objetivo compreender a importância dos jogos no desenvolvimento da construção de conceitos matemáticos com base na teoria

piagetiana. Com esta finalidade organizamos o nosso estudo em capítulos:

No segundo, apresentamos a metodologia utilizada na pesquisa, da qual fizemos a opção pela pesquisa bibliográfica, que consiste em uma investigação do que foi produzido sobre a temática, recorrendo às diferentes fontes de consulta tais como: livros, revistas, teses, dissertações e anais de eventos científicos em relação aos jogos. Optamos por Piaget e seus colaboradores que nos oferecem valiosas fundamentações sobre o uso de jogos no ensino da matemática.

No terceiro, faremos um breve relato sobre os fatos da vida de Piaget e obras relacionadas ao desenvolvimento infantil, contexto histórico sobre a infância, destacando alguns pensadores, tais como, Comenius, Rousseau**,** Pestalozzi, Froebel, Decroly, Montessori, Locke, Freinet.

No quarto, apresentamos o jogo na Educação Infantil, sua historicidade e o jogo na perspectiva piagetiana.

No quinto, descrevemos alguns tipos de jogos que podem contribuir na formação de conceitos matemáticos tais como: dança da cadeira, jogo de memória, bolinhas de gude, boliche e amarelinha.

No sexto, dedicado às considerações finais, destacamos que o estudo que realizamos permitiu-nos constatar que o jogo pode contribuir na apropriação de conceitos matemáticos despertando interesse e criatividade. Além disto, propicia

motivação para a criança o que vai contribuir significativamente na melhoria da aprendizagem.

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA

METHODOLOGY

O procedimento metodológico utilizado nesta pesquisa, que foi desenvolvida para atender os objetivos propostos em responder a questão deste estudo “de que forma os jogos podem contribuir na construção de conceitos matemáticos das crianças” segue os parâmetros de uma pesquisa bibliográfica.

Assim, por ser um trabalho de cunho teórico justifica-se a realização de uma pesquisa bibliográfica que Ruiz (1996) explicita:

> As produções humanas foram comemoradas e estão guardadas em livros, artigos e documentos. Bibliografia é o conjunto dos livros escritos sobre determinado assunto, por autores conhecidos e identificados ou anônimos, pertencentes a correntes de pensamentos diversos entre si, ao longo da evolução da Humanidade. E a pesquisa bibliográfica consiste no exame desse manancial, para levantamento e análise do que já se produziu sobre determinado assunto que assumimos como tema de pesquisa científica. (Ruiz, 1996, p. 58)

A importância da pesquisa bibliográfica está justamente na busca que o pesquisador efetua em analisar a produção sobre determinado tema, com a finalidade de colocá-lo em contato com tudo que já foi escrito, dito ou filmado sobre o assunto, como explicita Gil (2010):

> A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. Tradicionalmente esta modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros, revistas, teses, dissertações e anais de eventos científicos [...] A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente [...] A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados bibliográficos. (Gil, 2010, p. 29-30)

A riqueza de uma pesquisa bibliográfica está justamente em poder contar com as mais variadas fontes tais como: livros, materiais impressos, artigos, dissertações, teses etc.

Assim ao realizar uma pesquisa bibliográfica, o pesquisador não realiza uma mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre um assunto, mas efetiva o exame de um tema sob um novo enfoque ou abordagem. E estes levantamentos bibliográficos foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho e para a realização da pesquisa, sem ela não teríamos uma base sólida para o trabalho.

Os caminhos que percorremos para desenvolver esta pesquisa passaram por várias etapas: a escolha do tema, leitura dos livros, a estruturação do trabalho, as revisões até chegarmos ao resultado final.

Optamos pelas obras de Piaget como: A construção do real na criança, A formação do símbolo na criança, Autobiografia e O nascimento da inteligência, Seis estudos de Psicologia, O raciocínio na criança e seus colaboradores, como: Kamii, com A

criança e o número, e Kishimoto, com Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação dentre outros.

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE A INFÂNCIA

THEORETICAL FOUNDATIONS OF CHILDHOOD

3.1 DESENVOLVIMENTO INFANTIL SEGUNDO PIAGET

Jean Piaget (1896-1980), renomado biólogo e filósofo suíço, conhecido por seu trabalho pioneiro e considerado o maior expoente do estudo do desenvolvimento cognitivo. Para aprimorar seus conhecimentos na área, após formar-se foi para Zurique, onde exerceu a função de psicólogo experimental. Lá frequentou aulas lecionadas por Jung e trabalhou em uma clínica psiquiátrica. Essas experiências influenciaram-no em seu trabalho. Ele passou a combinar a psicologia experimental - que é um estudo formal e sistemático - com métodos informais de psicologia: entrevistas, conversas e análises de pacientes, que mais tarde utilizou em suas pesquisas para compreender como o conhecimento “cresce de um estado inferior a um superior”.

Em 1919, Jean Piaget mudou-se para Paris, onde foi convidado por Théodore Simon a trabalhar no laboratório fundado por Alfred Binet (falecido em 1911), onde aplicou testes de inteligência padronizados em crianças parisienses. Jean Piaget notou que crianças francesas da mesma faixa etária cometiam

erros semelhantes nesses testes, o que o levou a concluir que o pensamento lógico se desenvolve gradualmente.

A sua estada em Paris foi um marco em sua vida, pois permitiu iniciar seus estudos experimentais sobre a mente humana e começou a pesquisar também sobre o desenvolvimento das habilidades cognitivas. Seu conhecimento de Biologia levou-o a enxergar o desenvolvimento cognitivo de uma criança como sendo uma evolução gradativa. A importância de sua permanência em Paris possibilitou transitar entre vários domínios da ciência tais como: a psicopatologia, a psicanálise, a lógica e a filosofia. E também por empreender sua atividade de pesquisa em psicologia do desenvolvimento, do qual mais tarde Piaget (1976) anotaria em sua autobiografia:

> [...] finalmente, era objetivo meu descobrir uma espécie de embriologia da Inteligência, adequada à minha formação biológica. Desde o início de minhas reflexões teóricas, estava convencido de que o problema das relações entre o organismo e o meio ambiente também se apresenta no domínio cognitivo e ali aparece como o problema das relações entre o sujeito operatório e pensante e os objetos de sua experiência. Eu tinha a oportunidade de examinar esse problema à luz das noções da psicogênese o desenvolvimento das faculdades psíquicas e intelectuais. Afinal descobrira o meu campo de investigação para Piaget a descoberta do novo era um tema primordial e por isto indagava constantemente: como é possível chegar-se a algo novo? Talvez seja este o meu questionamento central. (p. 16-17)

Desta forma, as pesquisas realizadas em relação à psicologia do desenvolvimento, que também interligava com os

mais importantes domínios de interesse de Piaget: a biologia e a teoria do conhecimento que propiciaram avanços em seus estudos relacionados à epistemologia genética, tornando-o mundialmente conhecido pela sua revolução epistemológica. Ao longo de sua brilhante carreira, Jean Piaget escreveu mais de 75 livros e centenas de trabalhos científicos, dos quais destacamos: A Epistemologia genética, O nascimento da inteligência na criança, A psicologia da criança e A formação do símbolo na criança, de especial interesse ao nosso estudo.

No tópico seguinte faremos uma abordagem sobre o contexto histórico sobre a infância.

3.2 CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE A INFÂNCIA

Na antiguidade, a criança era vista como um mal a ser superado quando alcançasse a vida adulta. A infância nem sempre foi reconhecida pela sociedade humana. Estudiosos da infância apontam que a criança e o adolescente não eram vistos pelos adultos na sua identidade até o limiar da história moderna. Não se tinha uma ligação afetiva entre os adultos e as crianças. Até mesmo a morte de um filho não era sentida pelos pais, porque para eles logo viria outro filho para substituir o que tinha morrido. As crianças eram entregues desde o nascimento para uma ama de leite e somente voltavam para o convívio da família por volta dos sete anos, quando já eram consideradas adultos em miniatura. Tudo

que a criança precisava aprender era aprendido com os adultos, convivendo no meio deles. (Ariès, 1978)

> A criança era, portanto diferente do homem, mas apenas no tamanho e na força, enquanto as outras características permaneciam iguais. Seria então interessante comparar a criança ao anão, que ocupa um lugar importante na tipologia medieval. (Ariès, 1978, p. 14)

Esta condição perdurou por séculos. Ariès (1978) aborda como a família lidava em relação à criança, e como esta realidade vai se modificando na sociedade moderna quando então começa a ressignificação do olhar para a criança, até mesmo após sua morte quando ela passa a ser lembrada. As crianças passaram a ser batizadas por imposição da igreja, e as mortes de crianças por infanticídio deixam de ser aceitas. Com a intervenção da igreja, a infância tem uma maior valorização e os rituais de batismo fizeram com que as crianças fossem mais valorizadas.

> A descoberta da infância começou sem dúvida no século XIII, e sua evolução pode ser acompanhada na história da arte e na iconografia dos séculos XV e XVI. Mas os sinais de seu desenvolvimento tornaram-se particularmente numerosos e significativos a partir do fim do século XVI e durante o século XVII. (Ariès, 1978, p. 65)

Neste período a criança começa a ser vista como um ente a ser amado e protegido pela família e pela igreja, que começa a impor os rituais de batismo para que as crianças não morressem sem o sacramento.

Também a infância é ressignificada no contexto histórico e social da modernidade, graças ao avanço da ciência e às mudanças econômicas e sociais. Várias vertentes de concepções foram construídas nos últimos séculos da história sobre a infância e a criança. A seguir serão apresentados alguns pensadores que contribuíram neste propósito. Recorremos à obra de Ujiie e suas contribuições (Ujiie, 2009).

Comenius, que "reconheceu a importância da infância para o desenvolvimento do ser humano, criou a analogia entre a formação da criança e o cultivo das plantas" (Ujiie, 2009, p. 13). De acordo com Comenius, a criança precisa de cuidados para crescer e dar frutos.

Rousseau atenta "para as particularidades de ser criança, que, nesta fase da vida, tem características peculiares necessitando de condições favoráveis para o seu desenvolvimento" (Ujiie, 2009, p. 13).

Pestalozzi (1746-1827), **Froebel** (1782-1852), **Decroly** (1871-1932), **Montessori** (1870-1952) entre outros, partem do pressuposto de que a criança é boa e deve ter condições para o seu desenvolvimento, que para eles é um processo natural. Eles concebem "a criança como "planta humana" ou "semente do bem" que precisaria de condições do meio para germinar, um ser repleto de potencialidades, um vir a ser constante, semente do amanhã" (Ujiie, 2009, p. 14).

Locke (1632-1704) traz concepção de que "a criança nasce como uma tábua rasa, sobre a qual ao adulto pode tudo imprimir."

(Ujiie, 2009, p. 15). **Freinet** (1896-1966) foi também um dos autores que trouxe grande contribuição à infância. Para ele, “se os conteúdos e conceitos das diferentes áreas do conhecimento fossem discutidos de forma viva e integrados, a escola se tornaria mais interessante àquelas crianças” (Ujiie, 2009, p. 18).

Piaget contribui muito para a educação através dos pressupostos teóricos por ele elaborados. A autora Ujiie (2009), nos confirma a afirmação acima citada, quando nos apresenta a seguinte argumentação:

> Um ponto a ser destacado em Piaget diz respeito à sua concepção de infância como um período particular do desenvolvimento humano, que engloba o crescimento orgânico em interação com o meio até alcançar o nível subsequente, passando pelos seguintes períodos: sensório-motor, pré-operatório, operatório-concreto e operatório-formal. (p. 18)

Toda a vida de Piaget foi voltada a estudar o desenvolvimento da criança, e seus estudos foram e são significativos para os mais variados campos de saber como: a psicologia, educação etc.

Para Piaget as construções mentais se dão a partir dos elementos sociais e afetivos, inicia-se nos primeiros meses de vida, para o autor “afeto e cognição resultam de uma adaptação contínua e interdependente, em que os sentimentos exprimem os interesses e os valores das ações ou das estruturas inteligentes”. (1975b, p. 265).

De acordo com Piaget (1975b, p. 267) “[...] o processo de assimilação e de acomodação ocorre normalmente, porque os esquemas pessoais são esquemas como os outros, cognitivos e afetivos”.

Muitos são os fatores que contribuem para o desenvolvimento da criança e que são discutidos por Piaget. Temos a maturação, que segundo Piaget é um “fator que interfere, principalmente, ao crescimento fisiológico e ao desenvolvimento do sistema nervoso. Ela está presente em todas as transformações ocorridas durante o desenvolvimento.” (Faria, 1998, p. 12).

Outro fator é o da experiência física e lógico-matemática, que de acordo com Piaget,

> A experiência física é produto de ações como tocar, jogar, cheirar, saborear etc., do sujeito sobre os objetos. Desta forma, o indivíduo descobre ou extrai conhecimento de qualidade e propriedades como cor, forma, energias etc.; a experiência lógico-matemática resulta de uma coordenação de ações (e não de uma única ação) que o indivíduo exerce sobre os objetos e da tomada de consciência desta coordenação. (Faria, 1998, p. 13).

Segundo Piaget, o jogo é essencialmente assimilação, ou assimilação predominando sobre a acomodação, é uma simples assimilação funcional ou reprodutora. O jogo diferencia-se ainda mais das condutas de adaptação propriamente ditas (inteligência), para orientar-se no sentido da assimilação como tal: em vez do pensamento objetivo, que procura submeter-se às exigências da realidade exterior. (Piaget, 1975b, p. 115-116)

O fator da transmissão ou experiência social também tem papel importante no desenvolvimento da criança. Piaget afirma que “as ideias de uma pessoa são somadas, subtraídas ou multiplicadas às ideias de outras pessoas, dando origem a um sistema de relações que enriquece a vida intelectual dos indivíduos”. (Faria, 1998, p. 15)

Já a equilibração é fundamental para a criança, Piaget defende que “uma descoberta, uma noção, uma ação etc. devem se equilibrar com outras para levar o indivíduo a uma adaptação ao seu ambiente. A base de todo o processo de equilibração tem sido buscada na assimilação e na acomodação”. (Faria, 1998, p. 15)

Piaget argumenta que não existem conhecimentos resultantes do mero registro de observações. Todo conhecimento pressupõe uma organização que só os esquemas mentais do sujeito podem efetuar. Segundo Lerbet (1976), “à medida que os esquemas de ação se organizam em sequências, o tempo começa a estruturar-se. O mesmo acontece com o espaço, mas a coordenação dos espaços permanece parcial, por falta de consistência do objeto permanente”. (p. 19)

No próximo capítulo discutiremos os jogos e sua importância na educação infantil, os jogos e sua historicidade e os jogos segundo Piaget.

CAPÍTULO 4

O JOGO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

GAMES IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

O jogo é uma atividade lúdica que contribui para a aprendizagem das crianças, assumindo como fator social, significações distintas na educação infantil. (Kishimoto, 1997). Com o objetivo de atender necessidades das crianças, a utilização de jogos infantis é uma forma apropriada para a aprendizagem dos conteúdos escolares, pois permite a construção de conceitos matemáticos a partir de seu cotidiano, do seu contexto, da sua realidade.

Não basta apenas escolher jogos e apresentarmos às crianças, e deixar livre para que a criança brinque sozinha, sem entender a lógica daqueles jogos propostos, mas construir com as crianças os conhecimentos matemáticos tais como: contagem, lateralidade, forma, tamanho, espessura, mais/menos entre outros. Por isso é importante que os docentes tenham em mente a relevância dos jogos para a aprendizagem, e é durante esse período que a criança tem mais facilidade para iniciar as construções: lógica e lógico-matemática.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

> 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. (Brasil, 1998c, p. 46)

Cabe registrar que os PCN, publicados no fim da década de 1990, deixaram de ser a principal referência curricular a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada pela Portaria MEC nº 1.570, de 20 de dezembro de 2017, e instituída pela Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, de caráter normativo para as redes de ensino. A BNCC mantém a valorização dos jogos: na área de Matemática, eles aparecem entre os recursos didáticos considerados essenciais para a compreensão e a utilização das noções matemáticas (Brasil, 2018).

Torna-se um grande desafio para os professores da educação infantil, compreender e conhecer a criança que se encontra nesse período escolar, pois tratando de jogos, estes não são vistos apenas como forma de entretenimento, mas uma atividade que poderá auxiliar no desenvolvimento de várias habilidades.

A seguir apresentaremos brevemente a história do jogo, alguns autores que foram considerados mais significativos, cujas contribuições direcionam as atividades lúdicas na educação.

4.1 O JOGO E SUA HISTORICIDADE

Os jogos não têm origem definida, pois muitos deles surgiram em tempos remotos ou simplesmente do conhecimento popular. Os vários tipos de jogos conhecidos hoje surgiram e evoluíram juntamente com o desenvolvimento do conhecimento do homem sobre como sobreviver e tirar proveito dos recursos oferecidos pela natureza.

A concepção de jogo é antiga, o jogo foi reconhecido muito antes do século XX, “quando predominava a ideia de que a criança era uma miniatura do homem e, portanto, os brinquedos, em particular os bonecos, lembravam os adultos com todos os seus detalhes”. (Jacyntho, 2011, p. 19)

O jogo vem perpassando toda uma história. Por mais que tenham ocorrido modificações, ainda hoje, conseguimos identificar muitos deles. De acordo com Nallin (2005), o jogo advém da Antiguidade, e os primeiros estudos foram realizados em Roma e Grécia, destinados ao aprendizado das letras. Esse interesse decresceu com o advento do cristianismo, que visava uma educação disciplinadora, com memorização e obediência. A partir daí, os jogos são vistos como delituosos, que levam à prostituição e à embriaguez. É no Renascimento que o jogo perde esse caráter de reprovação e entra no cotidiano dos jovens como diversão.

A palavra jogo, do latim “iocus” quer dizer diversão, brincadeira. As definições mais gerais que encontramos nos dicionários de Língua Portuguesa são: “divertimento, distração,

passatempo". Assim, a palavra jogo tanto é usada, por exemplo, para definir a atividade individual da criança na construção com blocos, como atividades em grupo de canto ou dança.

Comenius: valorizava o uso de atividades lúdicas, acreditava que brincadeiras e jogos ofereciam resultado positivo no processo de ensino – aprendizagem. Também buscou tornar a aprendizagem mais eficaz e atraente.

Froebel: foi o pioneiro a compreender a importância dos jogos e brincadeiras como fonte do desenvolvimento da criança de maneira adequada. Para Froebel o brincar é a mais alta fase do desenvolvimento infantil – do desenvolvimento humano neste período. É a representação autoativa do interno – representação do interno da interna necessidade e impulso.

Freinet: O jogo para Freinet é o verdadeiro trabalho da criança, colaborando com o seu desenvolvimento social. Sua preocupação não está na definição dos termos, mas no papel que tanto o jogo quanto o trabalho ocupam na educação da criança, pois ele justifica e valoriza o jogo como atividade educativa.

Bruner: Para Bruner, através do jogo de linguagem, a criança, em ações de intersubjetividade, descobre as regras e os significados das coisas.

Como vimos o jogo sempre foi objeto de estudo pela sua importância para a infância, neste sentido vem se constituindo como uma ferramenta auxiliar na construção de conceitos matemáticos do qual faremos uma abordagem da concepção de jogos e sua classificação de acordo com Piaget.

4.2 O JOGO SEGUNDO PIAGET

A aprendizagem não se dá apenas por meio de livros, cadernos, quadro e giz, pois os jogos e as brincadeiras também auxiliam na aquisição do conhecimento. Assim, na concepção piagetiana, os jogos e brincadeiras ajudam na assimilação funcional num exercício das ações individuais já aprendidas. Neste sentido, Kishimoto (1997), ao analisar a obra de Piaget, destaca que:

> [...] a brincadeira não recebe uma conceituação específica. Entendida como ação assimiladora, a brincadeira aparece como forma de expressão da conduta, dotada de características metafóricas como espontânea, prazerosa, semelhantes à do Romantismo e da biologia. Ao colocar a brincadeira dentro do conteúdo da inteligência e não na estrutura cognitiva, Piaget distingue a construção de estruturas mentais da aquisição de conhecimentos. A brincadeira, enquanto processo assimilativo participa do conteúdo da inteligência, à semelhança da aprendizagem. (Kishimoto, 1997, p. 36)

Por meio das brincadeiras as crianças conseguem externar sua espontaneidade e expressar o prazer da ação que está realizando, utilizando toda sua capacidade de pensar. Assim, de acordo com Piaget o ato de inteligência culmina num equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, enquanto que a imitação prolonga a última por si mesma, poder-se-á dizer, inversamente, que o jogo é essencialmente assimilação, ou assimilação predominando sobre a acomodação. (1975b, p. 115). O jogo mostra-se importante para o processo de desenvolvimento e

aprendizagem da criança porque é através dele que começam as interações entre a criança, as pessoas que estão ao seu redor e o meio ambiente, o que contribui para a aquisição de conhecimento nos diferentes níveis.

A criança ao interagir com o seu meio tem como resultado a adaptação, e a partir deste processo ocorre a construção do conhecimento, ou seja, tem-se o desenvolvimento da inteligência. O processo de adaptação ou equilibração é constituído por dois outros processos, a assimilação caracterizada como processo em que a criança se apropria do conhecimento e acomodação é o processo em que os esquemas do indivíduo se transformam para se ajustar ao novo conhecimento. Piaget defende que com “a socialização da criança, o jogo adota regras ou adapta cada vez mais a imaginação simbólica aos dados da realidade, sob a forma de construções ainda espontâneas, mas imitando o real” (Piaget, 1975b, p. 115-116).

Assim, a fase da infância passa por desenvolvimentos significativos, durante esse desenvolvimento, a construção do conhecimento vai se formulando, se estruturando até concretizar. O professor tem um papel de importância nesse processo, pois oportuniza situações para que as crianças construam esse conhecimento, assim ao utilizar o jogo como ferramenta em sua prática pedagógica, é preciso que as atividades tenham uma intencionalidade. Neste sentido, o jogo e a brincadeira não são apenas uma forma de divertimento, mas algo relevante para o desenvolvimento cognitivo da criança, agindo como facilitador de

sua aprendizagem, além disso, estimula o pensamento criativo, desenvolve a coordenação motora, promove a interação social e ajuda a adquirir valores éticos e morais.

Piaget defende que os jogos de regras, assim como os demais jogos estudados por ele, auxiliam no processo de aprendizagem. O desenvolvimento da criança é mais visível quando se utiliza de recursos, de ações que permitam a liberdade da criança nas brincadeiras, nos jogos. Sapede (2007), em relação à relevância das brincadeiras e jogos, ressalta:

> As brincadeiras de faz-de-conta, os jogos de construção e aqueles que possuem regras, como os jogos de sociedade (também chamados de jogos de tabuleiro), jogos tradicionais didáticos, corporais, etc., propiciam a ampliação dos conhecimentos infantis por meio da atividade lúdica. (Sapede, 2007, p. 25)

Segundo apresentado pela autora, as atividades lúdicas na escola e/ou nas creches ampliam a aprendizagem, as crianças passam a enxergar o mundo no qual estão inseridos de outro modo. As relações entre as crianças e professores se tornam mais amigáveis. Por isso é importante que sejam muitas as possibilidades para que a criança construa seu conhecimento.

O mundo da criança é permeado de jogos, de brincadeiras, são vários os contextos existentes numa sala, sempre que desenvolvemos um jogo com as crianças, temos que levar em consideração seu conhecimento prévio, pois é por meio dele que exploram as possibilidades, permitindo uma autonomia pela

criança, propiciando a ela a oportunidade de se conhecer e também ao outro.

As escolhas acerca dos jogos e das brincadeiras vivenciadas pelas crianças não podem ser algo imposto, mas sim, algo prazeroso. A criança precisa se apropriar de tudo que se encontra ao seu redor, e a construção do conhecimento lógico só é possível se o professor motivar, incentivar a autonomia, a espontaneidade.

Quando refletimos sobre o percurso histórico dos jogos, podemos compreender quão significativas foram as evoluções para a educação. As legislações referentes aos jogos são diversas, cada documento traz concepções que contribuem para fundamentar os conceitos dos jogos. Após observarmos a perspectiva de Piaget acerca dos jogos, podemos reconhecer a importância dos jogos na educação de acordo com os parâmetros curriculares nacionais que apresentam:

> Os jogos podem ter uma flexibilidade maior nas regulamentações, que são adaptadas em função das condições de espaço e material disponíveis, do número de participantes, entre outros. São exercidos com um caráter competitivo, cooperativo ou recreativo em situações festivas, comemorativas, de confraternização ou ainda no cotidiano, como simples passatempo e diversão. Assim, incluem-se entre os jogos as brincadeiras regionais, os jogos de salão, de mesa, de tabuleiro, de rua e as brincadeiras infantis de modo geral. (Brasil, 1998b, p. 49)

De acordo com os referenciais curriculares, é essencial que o professor desenvolva atividades que realmente tenham uma

intencionalidade, não basta apenas colocar os brinquedos no tapete e deixar que as crianças brinquem sem nenhuma orientação, as brincadeiras devem ser de maneira direcionada, pois, o professor deve estar atento ao desenvolvimento das crianças. O RCNEI (Brasil, 1998a) nos orienta da seguinte forma:

> A intervenção intencional baseada na observação das brincadeiras das crianças, oferecendo-lhes material adequado, assim como um espaço estruturado para brincar permite o enriquecimento das competências imaginárias, criativas e organizacionais infantis. Cabe ao professor organizar situações para que as brincadeiras ocorram de maneiras diversificadas para propiciar às crianças à possibilidade de escolherem os temas, papéis, objetos e companheiros com quem brincar ou os jogos de regras e de construção, e assim elaborarem de forma pessoal e independente suas emoções, sentimentos, conhecimentos e regras sociais. (v. 1, p. 29)

Atualmente, essa orientação encontra respaldo nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), fixadas pela Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009, cujo art. 9º estabelece as interações e a brincadeira como eixos norteadores das práticas pedagógicas da Educação Infantil (Brasil, 2009). A BNCC reafirma esses eixos e inclui o brincar entre os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, ao lado de conviver, participar, explorar, expressar e conhecer-se (Brasil, 2018). Vale lembrar ainda que, desde a Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a Educação Infantil atende

crianças de até 5 (cinco) anos de idade, e a educação básica é obrigatória a partir dos 4 (quatro) anos (Brasil, 1996; 2013).

Tanto a Educação Infantil quanto os anos iniciais do Ensino Fundamental requerem momentos de construção de conhecimentos, sendo necessário que haja a adaptação das crianças no meio ao qual estão inseridas. A seguir veremos a classificação dos jogos de acordo com Piaget.

4.2.1 CLASSIFICAÇÃO DOS JOGOS

Muitas são as categorias existentes sobre os jogos, em cada categoria estão agrupados diversos tipos de jogos. Piaget (1975b) traz em sua obra algumas categorias e classificações dos jogos de acordo com alguns autores.

Para K. Groos citado por Piaget, a primeira categoria chama-se jogos de experimentação ou jogos de funções gerais. Essa categoria se agrupa da seguinte forma: jogos sensoriais (assobios, gritos); jogos motores (bolas, corridas), os jogos intelectuais (imaginação e curiosidade), os jogos afetivos e os exercícios da vontade (jogos de inibição, como sustentar uma posição difícil o máximo de tempo possível). A segunda categoria é a dos jogos de funções especiais, compreende os jogos de luta, perseguição, jogos sociais, imitação, familiares.

Ch. Bühler também citado por Piaget em sua obra traz outra classificação, dividida em cinco grupos: jogos funcionais ou sensório-motor; os jogos de ficção ou de ilusão; os jogos receptivos

(ver imagens, ouvir histórias); os jogos de construção; e os jogos coletivos.

Os jogos sensório-motores se encaixam em três categorias. A primeira classe é a dos jogos de exercícios simples também são de relevância na classificação dos jogos, eles “são aqueles que se limitam a reproduzir fielmente uma conduta adaptada, de ordinário, a um fim utilitário, mas retirando-a do seu contexto e repetindo-a pelo único prazer de se exercer tal poder”. (p. 150). A segunda classe são os das combinações sem finalidade, onde “o sujeito não se limita mais a exercer, simplesmente, atividades já adquiridas, mas passa a construir com elas novas combinações que são lúdicas desde o início” (p. 151). A terceira classe são as das combinações com finalidade, “ficando entendido que se trata, desde já, de finalidades lúdicas” (p. 153).

Piaget elaborou tendo como base a evolução da estrutura mental, a seguinte classificação: jogos de exercícios, os jogos simbólicos e os jogos de regras.

Os **jogos de exercícios** são parte integrante da vida humana, assim que iniciam suas atividades lúdicas, surgem as séries de exercícios motores, que têm a finalidade de proporcionar o prazer do funcionamento.

O jogo de exercício acontece durante os primeiros 18 meses de vida, envolve repetição de sequências já estabelecidas de ações e manipulações e com o propósito de mero prazer derivado de atividades motoras. Segundo Piaget, “as condutas lúdicas deste tipo aparecem a partir do segundo estádio do período sensório-

motor e duram até o fim da vida [...] a capacidade de imitação da criança está na base do desenvolvimento da brincadeira sensório-motor". (Faria, 1998, p. 95)

Os **jogos simbólicos** são mais predominantes na faixa etária entre dois e seis anos, e consiste em satisfazer o eu por meio de uma transformação do real em função do desejo. No jogo simbólico a realidade é assimilada por analogia, como a criança pode ou deseja, portanto o significado que a criança atribui aos conteúdos de suas ações, quando utiliza o jogo, são deformações dos significados correspondentes às vidas física ou cultural, assim para Piaget (1975b), "[...] o símbolo implica a representação de um objeto ausente, visto ser comparação entre um elemento dado e um elemento imaginado, e uma representação fictícia, porquanto essa comparação consiste numa assimilação deformante" (p. 146). A função dos jogos simbólicos segundo Piaget,

> [...] é satisfazer o eu, por uma transformação do real em função dos desejos: a criança que brinca de boneca refaz sua própria vida, corrigindo-a à sua maneira e revive todos os prazeres ou conflitos resolvendo-os, ou seja, completando a realidade através da ficção. (Faria, 1998, p. 100)

Dos 2 aos 3-4 anos "o jogo tem como característica básica a deformação do real. [...] Esse tipo de brincadeira apoia-se não só em interesses conscientes, mas também em necessidades inconscientes [...]" (Faria, 1998, p. 104)

Dos 4 anos em diante "os jogos simbólicos [...] sofrem transformações, perdem gradualmente seu caráter deformante e

aproximam-se da representação imitativa. [...] A criança, ao tomar a consciência de seus sentimentos, pode expressá-los". (Faria, 1998, p. 107)

Em relação aos **jogos de regras**, eles apresentam caráter competitivo, todavia a competição em si não é boa nem má, mas poderá desencadear uma forma de problematização presente na vida de qualquer pessoa. Começam a aparecer aos 6-7 anos de idade, conforme Piaget (1975b):

> os jogos de combinação sensório-motora (corridas, jogos de bola de gude ou bolas etc.) ou intelectuais (cartas, xadrez etc.) com competição de indivíduos (sem o que a regra seria inútil) e regulamentados quer por um código transmitido de geração a geração, quer por acordos momentâneos. (p. 111)

O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget acontece durante os períodos acima citados, e cada jogo referenciado participa do processo de construção do conhecimento.

CAPÍTULO 5

O JOGO COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA NA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS

GAMES AS A METHODOLOGICAL TOOL IN THE CONSTRUCTION OF MATHEMATICAL CONCEPTS

Os jogos educativos oportunizam “uma relação entre a criança e o adulto, por meio dos jogos há a aprendizagem”. (Brougère, 2004). Se fizermos uma pesquisa podemos observar a quantidade de jogos e brincadeiras que existem e como são relevantes para a aprendizagem. Assim, tendo em vista o nosso objetivo apresentaremos a descrição de cinco jogos que podem contribuir para a construção de conceitos matemáticos.

5.1 DANÇA DA CADEIRA

Segundo Kamii (1990), a dança das cadeiras pode ser jogada com o mesmo número de cadeiras e de crianças, podendo o número de cadeiras variar de acordo com o desejo das crianças, o que as encoraja a ter iniciativa e compreensão da quantificação. Dessa forma, no jogo a criança pode ser estimulada a criar novas regras e ter uma dinâmica, instigando a imaginação e a criatividade.

Figura 1 - Dança das cadeiras



Fonte: Gerada por Inteligência Artificial (Google Gemini).

Kamii (1990) descreve como desenvolver a dança da cadeira com as crianças. Vejamos a seguir:

> A Dança das Cadeiras é geralmente feita da seguinte maneira: as cadeiras, em número de uma a menos do que o número de crianças, são arrumadas em uma fila, espaldar contra espaldar. Quando a música começa, todas as crianças andam em volta das cadeiras e, quando ela para, todos correm para sentar numa cadeira. Aquela que não conseguir sentar-se sai do jogo. Cada vez que uma das crianças sai retira-se uma cadeira. O participante que sentar na última cadeira é o vencedor. (Kamii, 1990, p. 82)

Este jogo propicia o desenvolvimento dos conceitos: de comparação (do número de cadeiras em relação ao número de crianças), mais e menos, de ordem (como devem circular), lateralidade (direita esquerda), ritmo de acordo com a música (rápido ou lento), ordenação (primeiro, segundo), contagem

(número de participantes e o número de cadeiras inicial e final), descrição do material (como são constituídas as cadeiras), cores.

5.2 JOGO DA MEMÓRIA

De acordo com Kamii (1990), o jogo da memória é considerado fácil, porém para jogá-lo, é preciso concentração, agilidade, veremos a seguir como desenvolvê-lo.

> No jogo da memória, as cartas são arrumadas em fileiras e colunas, viradas para baixo. Os jogadores tentam encontrar pares iguais, virando duas cartas para cima, e tentando recordar onde viram os respectivos pares. Se um jogador encontra duas cartas idênticas, pode guardá-las e continuar jogando. Se não, deve tornar a virar as cartas como estavam, e é vez da outra pessoa. O jogador que consegue o maior número de pares é o vencedor. (Kamii, 1990, p. 90)

Figura 2 - Jogo da Memória



Fonte: Foto de Nicola Barts / Pexels.

Segundo Kamii (1990) as cartas que são distribuídas aos jogadores são postas em uma pilha, viradas para baixo, em seguida cada jogador pega a primeira carta e compara para ver se consegue formar o par. No final do jogo vence o que possui maior quantidade de cartas. Ainda, em relação ao jogo da memória algumas crianças procuram ver quem é o vencedor pela altura das pilhas.

O jogo da memória proporciona às crianças o desenvolvimento de estratégias de memorização (localização das cartas com as respectivas figuras), bem como contagem, comparação de pilhas mais altas e baixas, semelhanças (figuras iguais), concentração e relação entre a imagem e a posição no tabuleiro.

5.3 BOLINHAS DE GUDE

Conforme Kamii (1990, p. 76) as bolinhas de gude são particularmente boas para a contagem de objetos e as crianças se sentem motivadas a saber quantas bolinhas foram jogadas. Neste sentido, destacamos que o jogo ainda segundo a autora é diferente, no sentido, de não haver um registro, pois os jogadores podem guardar as bolinhas que jogaram fora do limite demarcado no jogo.

No jogo de bolinhas de gude, normalmente cada jogador traz de casa sua coleção de bolinhas, que pode crescer ou diminuir, dependendo de seu desempenho em jogo e das regras acordadas

no início. Existem bolas de tamanhos e cores diferentes, algumas de uma cor só e outras com detalhes internos, todas elas funcionam da mesma forma.

Figura 3 - Jogo de bolinha de gude



Fonte: Foto de Sabbir Bhuiyan / Pexels.

Em relação ao jogo de bolinhas de gude Kamii (1990), descreve:

> Estas crianças de cinco anos estavam apenas interessadas em fazer rolar suas bolinhas de gude para fora dos limites do jogo. Quando a professora perguntou: “Quando vocês puseram para fora?”, elas

> a ignoram completamente. A professora, sabiamente, desistiu da pergunta (Kamii, 1990, p. 76)

Existem vários jeitos diferentes de jogar, mas a base de todos é tentar acertar bolas nas áreas delimitadas e nas dos adversários**,** podendo conquistá-las para si ou não. Depende se os participantes combinaram de jogar para valer, ou seja, concordando em perder as bolinhas se for o caso ou se no fim do jogo cada um volta para casa com as mesmas bolinhas que levou.

Ao jogar bolinha de gude, as crianças desenvolvem além da noção estrutural de espaço (distância/força), o controle e a destreza em executar o movimento de lançar a bola sobre as demais. Auxiliando também na aprendizagem matemática, pois jogar bola de gude proporciona trabalhar a habilidade de seriação, classificação e correspondência, contagem de objetos e a comparação de quantidades.

5.4 BOLICHE

Jogar boliche é para as crianças uma atividade muito motivadora. Além da organização necessária, desde a formação das equipes, das garrafas e para a marcação de pontos, a criança é estimulada em sua inteligência corporal na medida em que precisa controlar movimentos de pernas e braços, adequar a força do arremesso da bola e perceber distâncias entre ela e as garrafas e entre as garrafas.

Além do desenvolvimento do esquema corporal, o jogo de boliche estimula a percepção espacial. O que pode ser enfatizado através deste jogo é a contagem e as noções das operações.

Ainda, no jogo pode ser pedido às crianças que encontrem uma forma de saber quantas garrafas derrubaram. Para isso elas deverão ter à mão palitos, tampinhas, cartões com números escritos em algarismos, papel branco e canetas e podem escolher como desejam fazer a marcação de seus pontos. O registro pode ser feito em grupos ou numa tabela coletiva.

Figura 4 - Jogo de Boliche



Fonte: Foto de Polesie Toys / Pexels.

Kamii (1990) descreve o jogo de boliche, segundo sua observação de crianças com aproximadamente cinco anos de idade:

> As crianças arrumaram as garrafas do boliche numa fila, uma contra a outra, explicando que desta forma era “mais fácil derrubá-las”. No começo não se organizaram por turnos. A que agarrasse a bola era a que jogaria em seguida. Depois organizaram-se por turnos. Para cada lançamento contavam o número que havia caído, sem colocá-lo numa relação aditiva com o número que haviam derrubado no anterior. Eles não sentem nenhuma necessidade de colocar-se num ponto específico para atirar a bola. Algumas ficam bem longe do alvo, alguns bem perto e outros ao lado. Posteriormente, variavam o arranjo espacial ao enfileirar as garrafas em linhas retas, em círculos ou em formas ovais. (Kamii, 1990, p. 79-80)

As crianças podem organizar o espaço, de forma a decidirem como arrumar as garrafas e como garantir que todos lancem a bola da mesma distância até as garrafas. Cada impasse deve ser devolvido aos alunos na forma de problematização para que eles assumam a responsabilidade pelas possíveis soluções.

É importante que os pequenos tenham várias oportunidades para jogar de modo a vencer as dificuldades encontradas e para que possam refletir sobre as quantidades e registros feitos.

As competências e habilidades que o jogo de boliche pode auxiliar as crianças: reconhecimento de algarismos, leitura e escrita de números, contagem e comparação de quantidades. Esse jogo auxilia na resolução de situações problema, avaliação de força e distância.

5.5 AMARELINHA

O jogo da amarelinha possui diversas variações, de acordo com a região ou localidade da criança. Essa brincadeira é rica em variantes à espera de alguém que a explore, pois auxilia no desenvolvimento da criança. Sendo, também considerado um jogo de recursos simples, porque não necessita de muito aparato (Smole; Diniz; Cândido, 2000).

> A amarelinha é conhecida também como sapata, macaca, academia, jogo da pedrinha e pula-macaco, e constitui-se basicamente em um diagrama riscado no chão que deve ser percorrido seguindo-se algumas regras preestabelecidas. A amarelinha é uma brincadeira que desenvolve noções espaciais e auxilia diretamente na organização do esquema corporal das crianças. (Smole; Diniz; Cândido, 2000, p. 21)

Historicamente no jogo da amarelinha as crianças pulavam jogando um pedaço de cerâmica ou até um ossinho de carneiro. Outra possível origem vem do início da Idade Média. Naquele tempo, as pessoas jogavam as contribuições para a Igreja nas escadarias. Assim, os visitantes tinham que pular as moedas para não pisá-las. O caminho da amarelinha - entre o inferno e o céu - também pode ter significado religioso: a dualidade entre o Bem e o Mal.

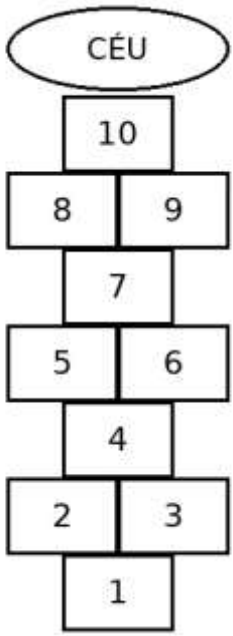
A amarelinha é um jogo que se diferencia de acordo com a região na qual está inserida. Para brincar, em cada canto do país, as crianças brincam de um modo diferente e chamam a brincadeira por nomes diferentes também como citados anteriormente. Um dos

exemplos é o de desenhar no chão um diagrama com quadrados, intercalando quadrados solitários com duplas e numerando cada um de 1 a 10. No topo, faça um círculo, este será o "Céu".

Comece a brincadeira atirando a pedrinha na casa 1. Pule a casa 1 e vá passando todas as outras casas. Seu objetivo será passar por todas as outras casas (pisando com apenas um pé nas únicas e com os dois nas duplas) até chegar no Céu, onde pisará com os dois pés. De lá, retorne do mesmo jeito, só que, dessa vez, pare antes da casa 1 e, com apenas um pé no chão, se abaixe para pegar a pedrinha e pule em direção ao início do jogo.

Ao completar todo o ciclo do jogo volta para o Céu, vira de costas e joga o saquinho para trás sem olhar. A casa onde ele cair (se conseguir cair dentro de alguma) passa a ser "propriedade" daquele jogador. Isso quer dizer que ninguém mais além dele poderá pisar naquela casa. Esse jogador recomeça a brincadeira, dessa vez pulando com um pé só em todas as casas e, depois de completar essa etapa, faz o mesmo pulando com os dois pés juntos.

Figura 5 - Jogo de Amarelinha



Fonte: Editora Manual (2026).

Segundo Smole, Diniz e Cândido (2000) as regras para se jogar amarelinha são fáceis de compreender, além de contribuir para o ensino da matemática. O marcador (pedrinha ou massinha) não pode ultrapassar os limites da casinha; o jogador deve saltar apenas com um pé dentro dos limites da figura, sem perder o equilíbrio; o jogador deve saltar com os dois pés nas figuras (casas) duplas; evitar as casas com massinha; retornar pulando até a casa onde deixou a pedrinha; pegar a pedrinha do chão e voltar ao ponto de partida; repetir o processo arremessando a pedrinha até errar ou completar toda a figura.

O jogo da amarelinha ajuda as crianças nas noções de tempo e espaço; esta atividade é uma das brincadeiras mais cotidianas e podem ser exploradas com as crianças a fim de promover o seu desenvolvimento cognitivo.

CAPÍTULO 6

CONSIDERAÇÕES FINAIS

FINAL CONSIDERATIONS

Após o estudo realizado podemos considerar que a aprendizagem acontece de maneira significativa enquanto a criança brinca, e o jogo é uma atividade que favorece a criança a iniciar os seus primeiros passos para a sua aprendizagem, e também é um dos “sinalizadores” para identificarmos como está ocorrendo o processo de desenvolvimento da aprendizagem infantil.

Para se adquirir o aprendizado é muito importante que a criança esteja motivada e pode ser incentivada de forma prazerosa com a utilização de jogos e brincadeiras.

Os jogos auxiliam as crianças a formar conceitos, relacionar ideias, estabelecer relações lógicas, desenvolver a expressão oral, reforçar as habilidades sociais e construir seu próprio conhecimento, confirmando ser esse o papel dos jogos como instrumento facilitador do desenvolvimento da aprendizagem da criança. É brincando e jogando que a criança desenvolve sua atenção.

Todo esse envolvimento com jogos propicia o desenvolvimento de diversos conceitos nas crianças como a comparação de números, de ordem, de lateralidade, ritmo,

ordenação, contagem, descrição do material, cores. Noções de tempo e espaço, reconhecimento de algarismos, leitura e escrita de números dentre outros.

Desta forma, percebemos que a ludicidade é uma necessidade do ser humano, em qualquer idade, mas, principalmente na infância, na qual ela deve ser instigada de maneira a desenvolver suas potencialidades. Sendo assim, Piaget (1975b) expôs que as crianças constroem o seu próprio aprendizado, neste sentido, é fundamental o uso de jogos na escola porque estes facilitam a construção de esquemas cognitivos de organização, assimilação e socialização das crianças.

Na pesquisa em foco conseguimos algumas respostas para nossa questão inicial, mas temos a certeza que se fazem necessários outros estudos, de outros autores, como também a realização de pesquisas exploratórias para melhor compreensão do processo de construção e assimilação do conhecimento pelas crianças.

REFERÊNCIAS

ARIÈS, Philippe. História Social da Criança e da Família. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998a. v. 1, p. 27-54.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação física. Brasília: MEC/SEF, 1998b.**

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** (terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC/SEF, 1998c.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 18 dez. 2009.

_____. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 5 abr. 2013.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 6 nov. 2026.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Portaria nº 90, de 25 de março de 2024. Dispõe sobre o regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2024.

BROUGÈRE, Gilles. Será que o brinquedo é educativo? In.: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.) et al. **Brinquedos e Companhia**. São Paulo: Cortez, 2004. Cap.8, p.197-222.

FARIA, Anália Rodrigues de. O Desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget. 4.ed. São Paulo: Ática, 1998.

GIL, Antonio Carlos. Como classificar as pesquisas? In: _____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Cap.4, p.25-43.

JACYNTHO, Elenir Nascimento. **A importância da brincadeira na educação Infantil**. Rondonópolis, 2011. Monografia (curso de Pós-Graduação em Educação Infantil) – Departamento de Educação, Instituto de Ciências Humanas e Sociais – Campus Universitário de Rondonópolis – UFMT.

KAMII, Constance. **A criança e o número:** implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. 11.ed. Campinas, SP: Papirus, 1990.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. In.:_____ (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 2.ed. São Paulo: Cortez, 1997. Cap.1, p.13-43.

LERBET, Georges. **Piaget.** São Paulo: Ed. Nacional, 1976.

NALLIN, Claudia G. F. **O papel dos jogos e brincadeiras na educação infantil. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.**

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança. 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975a.**

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

_____. Autobiografia **e O nascimento da inteligência. Buenos Aires: Ediciones Caldén, 1976.**

_____. **Seis estudos de Psicologia.** 1.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1967.

_____. **O raciocínio na criança.** 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SAPEDE, Brasilina Marcos Ismael. **Brincadeiras na Educação Infantil**. Rondonópolis, 2007. Monografia (curso de Especialização em Educação Infantil) – Departamento de Educação, Instituto de Ciências Humanas e Sociais – Campus Universitário de Rondonópolis – UFMT.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira; CÂNDIDO, Patrícia Terezinha. **Brincadeiras Infantis nas aulas de matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2000, p. 21-33.

UJIIE, Najela Tavares. **Educação, criança e infância no contexto das ciências sociais.** Revista Guairacá, v. 25, n. 1, 2009. Disponível em: https://revistas.unicentro.br/index.php/guaiaraca/article/download/1130/1085. Acesso em: 6 nov. 2026.

GLOSSÁRIO

Acomodação: Processo pelo qual o sujeito modifica seus esquemas para ajustá-los às características de um novo objeto ou situação. Na teoria de Piaget, atua em conjunto com a assimilação.

Adulto em miniatura: Expressão associada aos estudos de Ariès para indicar a forma como a criança era vista antes da modernidade, diferente do adulto apenas no tamanho e na força.

Assimilação: Processo pelo qual o sujeito incorpora novos objetos ou experiências aos esquemas que já possui. Para Piaget, o jogo é essencialmente assimilação.

Brincadeira: Ação que a criança desempenha ao concretizar as regras de um jogo ou ao se envolver livremente na atividade lúdica.

Campos de experiências: Forma de organização curricular da Educação Infantil adotada pela BNCC, que articula as situações do cotidiano das crianças aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural.

Classificação: Operação de agrupar objetos segundo semelhanças e diferenças, como cor, forma ou tamanho.

Conhecimento lógico-matemático: Conhecimento que resulta da coordenação das ações que o sujeito exerce sobre os objetos e das relações que ele próprio estabelece entre eles, como as de quantidade e de ordem.

Correspondência termo a termo: Relação em que cada elemento de um conjunto é associado a um único elemento de outro conjunto, base para comparar quantidades.

Direitos de aprendizagem e desenvolvimento: Na BNCC, os seis direitos assegurados às crianças na Educação Infantil: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se.

Epistemologia genética: Teoria elaborada por Piaget que estuda como o conhecimento se constrói e se transforma ao longo do desenvolvimento do sujeito.

Equilibração: Processo de autorregulação que coordena assimilação e acomodação e conduz o sujeito a formas de conhecimento cada vez mais estáveis e abrangentes.

Esquema: Estrutura de ação ou de pensamento que se repete e se generaliza em situações semelhantes, servindo de base para novas aprendizagens.

Experiência física: Conhecimento obtido pela ação direta sobre os objetos, como tocar, jogar e observar suas propriedades de cor, forma e peso.

Jogo de exercício: Primeira forma de jogo na classificação de Piaget, característica do período sensório-motor, em que a criança repete ações pelo prazer do próprio funcionamento.

Jogo de regras: Forma de jogo que se desenvolve com a socialização, a partir dos 6 ou 7 anos, marcada por regras transmitidas ou combinadas entre os jogadores e por algum grau de competição.

Jogo simbólico: Forma de jogo predominante entre os 2 e os 6 anos, em que a criança transforma o real em função de seus desejos por meio do faz de conta.

Lateralidade: Noção de direita e esquerda em relação ao próprio corpo e ao espaço.

Ludicidade: Qualidade do que é lúdico, ligada ao prazer, à espontaneidade e à imaginação presentes no jogo e na brincadeira.

Maturação: Fator do desenvolvimento ligado ao crescimento fisiológico e ao amadurecimento do sistema nervoso.

Períodos do desenvolvimento: Etapas do desenvolvimento cognitivo descritas por Piaget: sensório-motor, pré-operatório, operatório-concreto e operatório-formal.

Seriação: Operação de ordenar objetos segundo uma grandeza crescente ou decrescente, como tamanho ou quantidade.

Transmissão social: Fator do desenvolvimento ligado às trocas com outras pessoas, por meio da linguagem, da educação e da convivência.

ANEXO A – OBRAS DE JEAN PIAGET

Como autor principal[1]

1.A Construção do Real na Criança. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. 360 p.
2. A Epistemologia Genética e a Pesquisa Psicológica. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.
3. A Epistemologia Genética. Trad. Nathanael C. Caixeira. Petrópolis: Vozes, 1971. 110p.
4. A Equilibração das Estruturas Cognitivas. Problema central do desenvolvimento. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
5. A Evolução Intelectual da Adolescência à Vida Adulta. Trad. Fernando Becker e Tania B.I. Marques. Porto Alegre: Faculdade de Educação, 1993. Traduzido de: Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood. Human Development, v. 15, p. 1-12, 1972.
6. A Formação do Símbolo na Criança. Imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.
7. A Linguagem e o Pensamento da Criança. Trad. Manuel Campos. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1959. 307 p.
8. A Noção de Tempo na Criança. Rio de Janeiro: Distribuidora Record, (s.d.).
9. A Origem da Idéia do Acaso na Criança. Rio de Janeiro: Distribuidora Record, (s.d.).
10. A Práxis na Criança. In.: **Piaget**. Rio de Janeiro: Forense, 1972.
11. A Psicologia da Inteligência. Trad. Egléa de Alencar. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1958. 239 p.
12. A Representação do Mundo na Criança. Rio de Janeiro: Distribuidora Record, [s.d.].

[1] Adaptado de: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Publicações de Piaget no Brasil. Disponível em: https://www.ufrgs.br/psicoeduc/piaget/publicacoes-de-piaget-no-brasil/. Acesso em: 6 nov. 2026.

13. A Situação das Ciências do Homem no Sistema das Ciências. Trad. Isabel Cardigos dos Reis. Amadora: Bertrand, Vol. I, 1970. 146 p.
14. A Vida e o Pensamento do Ponto de Vista da Psicologia Experimental e da Epistemologia Genética. In.: **Piaget**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1972.
15. Abstração Reflexionante: Relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Trad. Fernando Becker e Petronilha G. da Silva, Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
16. Aprendizagem e Conhecimento. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979.
17. Biologia e Conhecimento. Trad. Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 1973. 423p.
18. Conversando com **Jean Piaget**. Rio de Janeiro: Difel, 1978.
19. Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente. São Paulo: Pioneira, 1976.
20. Ensaio de Lógica Operatória. São Paulo: Editora Globo/EDUSP, 1976.
21. Estudos Sociológicos. Rio de Janeiro: Forense, 1973.
22. Fazer e Compreender. Trad. Cristina L. de P. Leite. São Paulo: Melhoramentos; EDUSP, 1978. 186 p.
23. Gênese das Estruturas Lógicas Elementares. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. 356 p.
24. Inconsciente Afetivo e Inconsciente Cognitivo. In.: **Piaget**. Rio de Janeiro: Forense, 1972.
25. O Estruturalismo. Trad. Moacir R. de Amorim. São Paulo: Difel, 1970. 119 p.
26. O Juízo Moral na Criança. São Paulo:Summus, 1994. 302 p.
27. O Julgamento Moral na Criança. São Paulo: Mestre Jou, 1977.
28. O Nascimento da Inteligência na Criança. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. 387p.
29. O Possível e o Necessário. Evolução dos necessários na criança. Porto Alegre: Artes médicas, v. 2, 1986.
30. O Raciocínio na Criança. Trad. Valerie Rumjanek Chaves. Rio de Janeiro: Record, 1967. 241p.
31. O Trabalho por Equipes na Escola: bases psicológicas. Trad. Luiz G. Fleury. Revista de Educação. São Paulo: Diretoria do Ensino do Estado de São Paulo. vol. XV e XVI, 1936. p. 4-16.
32. Para Onde Vai a Educação? Trad. Ivete Braga. Rio de

Janeiro: José Olympio, 1973. 89 p.
33. Psicologia e Epistemologia: Por uma teoria do conhecimento. Trad. Agnes Cretella. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1973. 158 p.
34. Psicologia e Pedagogia. Trad. Dirceu A. Lindoso; Rosa M.R. da Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1970. 182 p.
35. Sabedoria e Ilusões da Filosofia. Trad. Zilda A. Daeir. São Paulo: Difusão Européia, 1969. 200 p.
36. Seis Estudos de Psicologia. Trad. Maria A.M. D'Amorim; Paulo S.L. Silva. Rio de Janeiro: Forense, 1967. 146 p.
37. Tratado de Psicologia Experimental: A inteligência. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Forense, v. 7, 1969.

Obras de Jean Piaget em co-autoria com Bärbel Inhelder:
1. A Psicologia da Criança. Trad. Octavio M. Cajado. São Paulo: Difel, 1968. 146 p.
2. Memória e Inteligência. Trad. Alexandre R. Salles. Rio de Janeiro: Artenova, [s.d.]; Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1979. 410 p.
3. O Desenvolvimento das Quantidades Físicas na Criança. Conservação e atomismo. Trad. Christiano M. Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar. 1970. 359 p.
4. A Imagem Mental na Criança.Trad.António Couto Soares.Porto:Livraria Civilização-Editora.1977.525p.

Obras de Jean Piaget em co-autoria com Paul Fraisse:
1. Tratado de Psicologia Experimental: A percepção. Trad. Eliseu Lopes. Rio de Janeiro: Forense, v. 6, 1969.
2. Tratado de Psicologia Experimental: Aprendizagem e memória. Trad. Agnes Cretella. Rio de Janeiro: Forense, v. 4, 1969. 300 p.
3. Tratado de Psicologia Experimental: História e método. Trad. Agnes Cretella. Rio de Janeiro: Forense, v. 1, 1969. 188 p.
4. Tratado de Psicologia Experimental: Linguagem, comunicação e decisão. Rio de Janeiro: Forense, v. 8, 1969.
5. Tratado de Psicologia Experimental: Motivação, emoção e personalidade. Trad. Agnes Cretella. Rio de Janeiro: Forense, v. 5, 1969.
6. Tratado de Psicologia Experimental: Psicofisiologia do comportamento. Trad. Agnes Cretella. Rio de Janeiro: Forense, v.

3, 1969. 163 p.
7. Tratado de Psicologia Experimental: Psicologia social. Rio de Janeiro: Forense, v. 9, 1970.
8. Tratado de Psicologia Experimental: Sensação e motricidade. Trad. Agnes Cretella. Rio de Janeiro: Forense, v. 2, 1969. 158 p.

Obras de Jean Piaget em outras co-autorias: Com Louis Meylan e Pierre Bovet:

1. Edouard Claparède: A escola sob medida e estudos complementares sobre Claparède e sua doutrina. Trad. Maria Lúcia E. Silva. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1973. 246 p. **Com A. Szeminska:** 1. A Gênese do Número na Criança. Trad. Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar, 1971. 331 p.**Com vários:** 1. A Tomada da Consciência. Trad. Edson B. de Souza. São Paulo: Melhoramentos e EDUSP, 1977. 211 p.
2. Educar para o Futuro. Trad. Rui B. Dias. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1974. 110 p.
3. Problemas de Psicolingüística. Trad. Alvaro Cabral. São Paulo: Mestre Jou, 1973. 252p

ÍNDICE REMISSIVO

Acomodação, 26-27, 32
Amarelinha, 18, 47-50
Ariès, Philippe, 23-24
Assimilação, 26-27, 31-32, 38, 52
BNCC, 29, 35
Boliche, 18, 45-47
Bolinhas de gude, 18, 39, 43-45
Bruner, Jerome, 31
Bühler, Charlotte, 36
Comenius, João Amós, 18, 24, 30
Contagem, 28, 41, 43, 45, 47, 51
Dança das cadeiras, 18, 40-41
DCNEI, 35
Decroly, Ovide, 18, 25
Equilibração, 27, 32
Freinet, Célestin, 18, 25, 31
Froebel, Friedrich, 18, 25, 30
Groos, Karl, 36
Jogo da memória, 18, 42-43
Jogo de exercício, 37
Jogo de regras, 33, 35, 37, 39
Jogo simbólico, 37-38
Kamii, Constance, 20, 40-44, 46-47
Kishimoto, Tizuko Morchida, 20, 28, 31-32
Lateralidade, 28, 41, 51
Locke, John, 18, 25
Maturação, 26

Montessori, Maria, 18, 25
PCN, 28-29
Pestalozzi, Johann Heinrich, 18, 25
Piaget, Jean, 17-18, 20-22, 25-27, 31-34, 36-39, 52
PIBID, 17
RCNEI, 35
Rousseau, Jean-Jacques, 18, 25
Seriação, 45

SOBRE OS AUTORES

ANA CAROLINA FERREIRA ECHEVERRIA Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de Rondonópolis (UFR). E-mail: aferreiraecheverria8@gmail.com.

ANTONIA DA SILVA PEREIRA Especialista em Alfabetização e Letramento pela Faculdade Única de Ipatinga. E-mail: tonia.pereira1@gmail.com.

JEYSA CRYSTHINA PEREIRA ALMEIDA Especialista em Alfabetização e Letramento pela Faculdade de Educação de Tangará da Serra. E-mail: jeysacrysthina24@gmail.com.

LEANDRA RAFAELLA FRANÇA MANCUSO Graduada em Pedagogia pela Unicesumar. Especialista em Atendimento Educacional Especializado (AEE) com ênfase em Libras pelas Faculdades Integradas de Cuiabá (FIC). E-mail: lleandra.rafaella@hotmail.com.

ROSELI NUNES DA SILVA RODRIGUES Especialista em Educação Infantil e Letramento pela Faculdade Tangará da Serra. E-mail: roselinunesnunes54@gmail.com.

SIMEIBE CONCEIÇÃO DOS ANJOS Pós-graduada pela Facuminas. E-mail: simeibee@hotmail.com.

SIMONE REGILDA DOS ANJOS Licenciada em Pedagogia pelo Centro Universitário Faveni. Especialista em Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) pela Universidade Candido Mendes (UCAM). E-mail: sisidosanjos@hotmail.com.

SIRLEY APARECIDA TRISTÃO Pedagoga na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM/AEE). Graduada em Letras pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e em Pedagogia pela FALB. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional e em Gestão Escolar. E-mail: sirley_tristao@yahoo.com.br.

Como as crianças constroem as primeiras noções matemáticas?

Este livro parte dessa pergunta e mostra, com base na teoria de Jean Piaget, que o jogo é um dos caminhos mais ricos para responder a ela. Ao brincar, a criança compara, conta, ordena, classifica e resolve problemas reais, construindo com autonomia as noções de quantidade, espaço e tempo.

A obra percorre a história da infância, apresenta a classificação piagetiana dos jogos e descreve cinco brincadeiras que podem ser levadas para a sala de aula: a dança das cadeiras, o jogo da memória, as bolinhas de gude, o boliche e a amarelinha.

Revisado e atualizado à luz da BNCC e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, o livro é dirigido a professoras e professores da Educação Infantil e dos anos iniciais, a estudantes de Pedagogia e a todos que acreditam que aprender e brincar caminham juntos.

EDITORA MANUAL

ISBN: 978-6-58312-149-3