



**REBENA**  
**Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**

ISSN 2764-1368

Volume 10, 2025, p. 43 - 59

<https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>

**Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget e suas Implicações  
para o Ensino**

Jean Piaget's Theory of Cognitive Development and its Implications for Teaching

**Emiliano Torquato Júnior<sup>1</sup> Josenildo Farias Neto<sup>2</sup>**  
**Soraya Fernandes da Silva<sup>3</sup> Vivia Dayana Gomes dos Santos<sup>4</sup>**  
**Claudiene dos Santos<sup>5</sup>**

Submetido: 02/01/2025    Aprovado: 26/01/2025    Publicação: 28/01/2025

**RESUMO**

A presente pesquisa tem como objetivo discorrer sobre os estágios de desenvolvimento cognitivo estudados e classificados por Piaget (1970) com a intencionalidade de informar e esclarecer aos docentes a relevância do entendimento desta teoria para o processo de ensino e aprendizagem. Tal estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa com abordagem não-experimental e de escopo internacional. Em um primeiro momento, houve a apresentação dos diferentes níveis de desenvolvimento, conforme Piaget, a saber: sensório motor, pré-operacional, operacional concreto e operacional formal. *A posteriori*, foram discutidos de forma mais aprofundada cada um destes estágios, ao passo que os níveis de desenvolvimento foram trazidos com analogias e situações cotidianas do aluno. Nas considerações finais, demonstrou-se a necessidade de correlacionar a didática e a metodologia de ensino de acordo como a faixa etária do aluno de forma que este tenha um acesso mais amplo a situações didáticas mais pertinentes à sua idade; como também, ao seu nível cognitivo.

**Palavras-chave:** teoria do desenvolvimento cognitivo; Piaget; epistemologia genética; ensino; aprendizagem.

**ABSTRACT**

The present research aims to discuss the stages of cognitive development studied and classified by Piaget (1970) with the intention of informing and clarifying to educators the relevance of understanding this theory for the teaching and learning process. This study is a qualitative research with a non-experimental approach and an international scope. Initially, the different levels of development were presented according to Piaget, namely: sensorimotor, preoperational, concrete operational, and formal operational. Subsequently, each of these stages was discussed in more depth, with the developmental levels being illustrated through analogies and everyday situations of the student. In the final considerations, the need to correlate teaching methods and educational strategies according to the student's age group was highlighted, so that they have broader access to teaching situations more relevant to their age and cognitive level.

**Keywords:** cognitive development theory; Piaget; genetic epistemology; teaching; learning.

<sup>1</sup> Professor do Instituto Federal de Alagoas, IFAL. Doutorando em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental, UTIC. [emiliano.junior@ifal.edu.br](mailto:emiliano.junior@ifal.edu.br)

<sup>2</sup> Professor do Instituto Federal de Alagoas, IFAL. Doutorando em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental, UTIC. [josenildo.neto@ifal.edu.br](mailto:josenildo.neto@ifal.edu.br)

<sup>3</sup> Professora do Instituto Federal de Alagoas, IFAL. Doutoranda em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental, UTIC. [soraya.silva@ifal.edu.br](mailto:soraya.silva@ifal.edu.br)

<sup>4</sup> Professora do Instituto Federal de Alagoas, IFAL. Doutoranda em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental, UTIC. [vivia.santos@ifal.edu.br](mailto:vivia.santos@ifal.edu.br)

<sup>5</sup> Professora da Universidade Estadual de Alagoas, UNEAL. Doutoranda em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental, UTIC. [claudienemat@hotmail.com](mailto:claudienemat@hotmail.com)

## 1. Considerações Iniciais

A Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget é uma das mais influentes e amplamente aceitas teorias da psicologia do desenvolvimento. De acordo com Piaget, "o desenvolvimento cognitivo é um processo de construção ativa do conhecimento, no qual o indivíduo atua sobre o ambiente e transforma as informações em conhecimento" (Piaget, 1970).

Como afirma o próprio Piaget, "o desenvolvimento cognitivo é um processo de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, ou seja, entre a tendência a incorporar novas informações ao esquema cognitivo existente e a tendência a modificar o esquema cognitivo para se adaptar às novas informações" (Piaget, 1983). Como podemos ver, a Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget é uma teoria complexa e multifacetada, que tem sido complementada por outras teorias e pesquisas.

Neste íterim, o objetivo deste artigo é explorar de forma mais aprofundada a teoria de Piaget e suas implicações para a educação, principalmente no que compete ao desenvolvimento cognitivo e como esse conceito pode (e deve) influenciar no planejamento das aulas e, consequentemente, no sucesso do processo de ensino do conteúdo ministrado.

Para isso, o artigo está estruturado da seguinte maneira: metodologia da pesquisa na qual são detalhados os seus procedimentos, a sua abordagem e a sua natureza. Posteriormente, trata-se dos níveis de desenvolvimento cognitivo, a saber: nível sensório motor (0 – 2 anos) que é uma fase marcada pela interação direta da criança com o ambiente; o ciclo pré-operatório (2 – 6 anos) no qual é apresentado um estágio em que a criança demonstra um crescente entendimento sobre o mundo; o nível operacional concreto (7 – 10 anos) no qual se pode entender como as crianças desenvolvem a capacidade de realizar operações mentais lógicas, mas limitadas a situações concretas e tangíveis e o último estágio do desenvolvimento cognitivo, o operacional formal (10 a 12 anos), quando os indivíduos desenvolvem a capacidade de pensar de forma lógica e abstrata, podendo considerar várias possibilidades e hipóteses; por fim, traz-se-ão as considerações finais.

## 2. Metodologia

A presente pesquisa tem o objetivo de explorar o tema referente à Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget, explanada por Piaget (1990) em seu livro *Epistemologia Genética*. Tal estudo é qualitativo com abordagem não experimental, pois segundo Campbell e Stanley (1963) "a pesquisa não experimental é aquela em que o pesquisador não controla as variáveis independentes" e apresenta como campo de estudo a educação. Pode também ser caracterizado como uma pesquisa bibliográfica, pois para Lakatos e Marconi (2017) "a pesquisa

bibliográfica é um tipo de pesquisa que utiliza fontes escritas, como livros, artigos e documentos, para coletar dados e informações"; desta forma, o estudo em questão apresenta uma revisão de escritos já existentes. Em tempo, também apresenta um escopo internacional ao passo que o conteúdo em questão é de interesse global.

Vale ainda ressaltar que o objetivo deste estudo é discutir sobre os estágios de desenvolvimento cognitivo classificados por Piaget (1990), sobretudo no que concerne à aquisição de determinados saberes atrelados às fases do desenvolvimento cognitivo. Para tal, iniciar-se-á uma discussão sobre o nível sensório-motor (0 - 2 anos), *a posteriori* comentar-se-á sobre o nível pré-operatório (2–6 anos) o qual irá se destringir em partes, a saber: pré-conceitual (2 - 4 anos) e fase intuitiva (5 – 6 anos). Em seguida, discorrer-se-á sobre o estágio operacional concreto (7 – 10 anos) que, por sua vez, subdividir-se-á em duas fases, a saber: o surgimento da capacidade de pensar logicamente (7 – 8 anos) e o sub-estágio das operações concretas (9 – 10 anos). Para uma maior compreensão, é interessante a observação da imagem a seguir.

**Figura 1:** Etapas do desenvolvimento cognitivo para o alcance do nível operacional concreto.



Fonte: Os autores (2025).

Com relação aos procedimentos de pesquisa, Kerlinger (1979) afirma que "os procedimentos de pesquisa são as etapas sistemáticas e lógicas que o pesquisador segue para coletar e analisar dados". Nesse ínterim, é possível salientar que não haverá coleta de dados, além do exposto por meio da pesquisa bibliográfica. Com relação às considerações éticas, Habermas (1984) relata que "a ética da comunicação é fundamental para garantir a transparência e honestidade na pesquisa". Sob este aspecto é importante informar que todas as citações desta pesquisa bibliográfica são devidamente referenciadas; como também, que não haverá coleta de dados com seres humanos ou animais.

No que concerne aos dados encontrados, estes serão discutidos em consonância com os resultados obtidos. Em tempo, cabe enfatizar que a temática deste estudo não se esgota aqui. Neste sentido, ainda serão necessárias pesquisas a este respeito para um aprofundamento maior, pois este estudo perpassa por limitações referentes à aspectos diversos, principalmente no que tange ao seu aprofundamento efetivo nas mais diversas áreas do currículo escolar. Desta forma, depreende-se que há ainda muito a ser discutido sobre o objeto em questão.

### **3. O nível sensório-motor (0 – 2 anos)**

A fase sensório motor, ou nível sensório motor, é a primeira fase do desenvolvimento cognitivo do ser humano proposta por Piaget. Essa fase acontece de 0 a 2 anos e é uma etapa fundamental na formação das bases cognitivas da criança, pois irá moldar o aprendizado e o comportamento dela ao longo de sua vida.

Piaget (1990), um dos maiores psicólogos do desenvolvimento, nos apresenta uma visão construtivista do aprendizado, na qual as crianças não são meros receptores passivos de informações, mas sim agentes ativos em seu próprio processo de construção do conhecimento. Na primeira fase de desenvolvimento, os bebês começam a aprender sobre o mundo principalmente através dos sentidos (como ver, ouvir, tocar) e das ações (como pegar, explorar, mover).

Essa fase é marcada pela interação direta do bebê com o ambiente, utilizando seus sentidos e movimentos como instrumentos primários para a construção de conhecimento. A principal característica desse estágio é o desenvolvimento de esquemas sensório-motores, ou seja, estruturas mentais que a criança utiliza para entender o mundo ao seu redor por meio da percepção e da ação. Mas, destacam-se também outras características: a permanência do objeto; a imitação e o desenvolvimento simbólico; e a interação com o ambiente.

De acordo com Piaget (1990), desde o nascimento, o bebê começa a formar esquemas, que são representações mentais das suas experiências e interações com o mundo. No início da vida, esses esquemas são primitivos e relacionados a reflexos, como o reflexo de sucção ou o reflexo de preensão. À medida que o bebê vai ganhando mais controle sobre seus movimentos e percebendo os efeitos das suas ações, esses esquemas começam a se diversificar e a se tornar mais complexos.

Por exemplo, no início do estágio sensório-motor, um bebê pode apenas chupar um dedo ou um brinquedo, sem realmente compreender o que está fazendo. Com o tempo, ele aprende que a ação de chupar pode proporcionar prazer ou até mesmo aliviar a fome, o que o leva a repetir essa ação e a construir um esquema mais elaborado. Esse processo de repetição e adaptação é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, pois permite que o bebê organize suas experiências

de forma progressivamente mais complexa.

Uma das aquisições mais significativas dessa fase é o conceito de *permanência do objeto*. Antes de atingir essa compreensão, o bebê acredita que os objetos simplesmente desaparecem quando não estão mais visíveis. Um exemplo clássico disso é o comportamento de uma criança de poucos meses que, ao ver um brinquedo ser coberto por um pano, acreditará que ele simplesmente deixou de existir. Contudo, à medida que o bebê se desenvolve, ele começa a entender que os objetos continuam a existir mesmo quando não podem ser vistos ou tocados, o que é uma conquista importante no processo de construção do pensamento lógico.

A permanência do objeto, conforme Piaget (1990), é uma das primeiras manifestações do desenvolvimento da inteligência representacional, pois implica na capacidade de formar representações mentais dos objetos, ou seja, de manter a ideia de algo mesmo quando não está fisicamente presente. Isso ocorre gradualmente, sendo que o bebê só alcança uma verdadeira compreensão dessa noção por volta do oitavo ou nono mês de vida, quando já começa a buscar o objeto fora da sua linha de visão, evidenciando uma construção de pensamento mais elaborado.

Outro aspecto importante do desenvolvimento cognitivo nesse estágio inicial é a *capacidade de imitação*. Nos primeiros meses, a imitação é geralmente limitada a reflexos simples e a movimentos corporais. No entanto, por volta dos 18 meses, a criança começa a imitar ações mais complexas, como gestos e comportamentos que observou em outras pessoas. Isso é um indicativo de que a criança está começando a formar representações mentais mais sofisticadas sobre o que ela observa.

A imitação é um passo crucial para o desenvolvimento da capacidade simbólica. Piaget (1990) descreve o símbolo como uma forma de representação mental, ou seja, a criança começa a usar símbolos para representar objetos ou eventos. Um exemplo disso pode ser observado quando uma criança usa um objeto como se fosse outro (por exemplo, uma colher como se fosse um telefone). Isso marca o início do pensamento simbólico, que será fundamental para o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais complexas nos estágios subsequentes, como a linguagem e o pensamento abstrato.

Piaget enfatizou a importância da *interação ativa da criança com o ambiente* para o desenvolvimento cognitivo. Em sua teoria, a criança é vista como um "pequeno cientista" que explora, testa e faz descobertas sobre o mundo ao seu redor. Para ele, o desenvolvimento cognitivo não é algo que ocorre de forma passiva, mas sim por meio da ação direta da criança sobre os objetos e a experimentação constante. A criança, ao manipular e interagir com o mundo, vai assimilando as informações e acomodando-as aos seus esquemas mentais, um processo dinâmico que leva à construção contínua de novos conhecimentos.

Por exemplo, uma criança pode inicialmente explorar um brinquedo de forma bastante rudimentar, apenas mexendo nele, tocando e colocando na boca. Com o tempo, ela vai

compreendendo as propriedades do brinquedo e suas funções, ajustando seus esquemas e ampliando suas capacidades cognitivas.

#### **4. Pré-operatório (2 – 6 anos)**

O estágio pré-operatório, também chamado pré-operacional, está presente em boa parte da Educação Infantil, uma vez que vai até os seis anos de idade. Esse estágio da evolução cognitiva da criança mostra o seu crescente entendimento sobre o mundo, ainda que bastante inferior ao pensamento adulto. Um dos marcos dessa fase é o surgimento da linguagem, a qual é a grande responsável pela comunicação e socialização humanas. Para Piaget (1990):

A conceptualização do nível de 2 a 4 anos tem (sem também que o sujeito suspeite do fato) simples assimilação dos objetos e de seus poderes com caracteres subjetivos da ação própria: no plano superior que é o dos pré-conceitos e pré-relações, reproduz-se uma centração inicial e análoga, pois que se trata de reconstruir neste novo plano o que já fora adquirido no nível sensório-motor. (PIAGET, 1990).

Nesse ínterim, Piaget (1990) exemplifica com um exemplo de crianças de 4 a 5 anos que sabiam o caminho de casa à escola; porém, não conseguiam mapeá-lo, apontando representações de pontos de referência.

Para um maior destringimento desta fase, vale salientar que o estágio pré-operatório é dividido em dois subestágios: a fase pré-conceitual e a fase intuitiva. Em seguida, as duas serão aqui expostas.

##### **4.1. Fase pré-conceitual (2 – 4 anos)**

Dentro do período pré-operacional, a fase pré-conceitual ocorre entre os 2 e 4 anos. Nesse estágio, as crianças começam a formar conceitos, mas ainda apresentam dificuldades em diferenciar o real do imaginário e em categorizar objetos de maneira lógica. Elas frequentemente utilizam o raciocínio egocêntrico, que limita sua capacidade de compreender perspectivas diferentes da sua própria.

Além disso, nessa fase, as crianças podem apresentar o que Piaget chamou de "raciocínio transdutivo", no qual estabelecem relações de causa e efeito baseadas em associações subjetivas, em vez de lógica. Um bom exemplo é o pensamento animista, comum nessa fase, no qual a criança atribui características humanas a objetos inanimados, como acreditar que um brinquedo está triste porque foi jogado no chão.

As principais características desta fase são o pensamento simbólico no qual a criança

começa a usar símbolos para representar objetos, pessoas ou eventos, como por exemplo, brincar de faz-de-conta; o egocentrismo no qual o pensamento ainda está bastante centrado na criança em si e há dificuldade em entender que outras pessoas podem ter pontos de vista diferentes; o raciocínio transdutivo que é aquele no qual o pensamento ainda não segue a lógica formal, pois estabelece relações baseadas na proximidade ou associação de eventos, mesmo que não haja uma conexão lógica entre eles; o animismo que atribui características humanas a objetos inanimados, acreditando que eles têm sentimentos, intenções ou vida e a centralização que é o pensamento centrado em um único aspecto de uma situação, ignorando outros elementos relevantes.

Segundo Piaget (1971), essas limitações cognitivas são esperadas nessa fase do desenvolvimento e refletem o progresso gradativo da construção do conhecimento pela criança. Com o tempo e o amadurecimento cognitivo, a criança avança para próxima fase, a intuitiva, na qual começa a superar algumas dessas limitações.

#### 4.2. Fase intuitiva (5 – 6 anos)

A fase intuitiva faz parte do período pré-operatório da teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget. Essa fase ocorre aproximadamente entre os 4 e 6 anos de idade e é caracterizada por avanços no pensamento simbólico da criança, que começa a usar o raciocínio de maneira mais estruturada, mas ainda sem alcançar a lógica concreta que será desenvolvida no período seguinte.

Durante a fase intuitiva, as crianças já conseguem realizar algumas generalizações e possuem uma compreensão mais elaborada do mundo ao seu redor. No entanto, seu raciocínio ainda é limitado por uma visão egocêntrica e pela dificuldade em compreender conceitos como reversibilidade e conservação.

Como principais características da fase intuitiva podemos atribuir o *centramento* no qual a criança foca em um único aspecto de uma situação, ignorando outros igualmente importantes, pois, ao comparar dois copos de água de tamanhos diferentes, pode considerar apenas a altura do líquido, considerar a largura do recipiente; a *irreversibilidade* no qual a criança tem dificuldade em compreender que certas ações podem ser revertidas, pois, ao observar que uma bola de massa foi achatada, a criança pode não perceber que é possível restaurá-la à forma original; o *raciocínio baseado em percepções* onde o pensamento é guiado mais pelas percepções imediatas do que pela lógica (as crianças tendem a fazer julgamentos com base no que veem, sem considerar relações mais complexas); *noções de conservação* é uma fase na qual as crianças começam a desenvolver noções de conservação (quantidade, volume, peso), mas ainda apresentam dificuldades em entender que certas propriedades permanecem constantes mesmo quando a aparência muda e a *diminuição do egocentrismo* quando a criança começa a perceber o ponto de vista dos outros, especialmente em

situações sociais.

Piaget utilizou vários experimentos para ilustrar as limitações cognitivas dessa fase, como o famoso experimento de conservação (exemplo: transferir água de um copo largo para um copo estreito e perguntar se a quantidade de água mudou). Esses estudos evidenciam que, apesar do progresso na cognição, o pensamento da criança ainda não é suficientemente lógico.

Cabe salientar que a fase intuitiva é crucial para o desenvolvimento da lógica concreta, pois o progresso do pensamento intuitivo para o pensamento operatório concreto ocorre à medida que as crianças interagem com o ambiente, experimentam e constroem novos esquemas mentais por meio da assimilação e da acomodação.

**Figura 2:** Fases do período pré-operatório.



Fonte: Imagem retirada da internet (2025).

É importante salientar que no período pré-operatório a criança passa por várias fases, a saber: grafismo, linguagem, egocentrismo, jogo simbólico, imitação e simbolismo e que todas estas fases são de grande representatividade para o processo de aprendizagem delas, dentro do seu nível de desenvolvimento cognitivo.

Nessa etapa, é fundamental proporcionar atividades que estimulem o pensamento lógico e o desenvolvimento de habilidades sociais, como brincadeiras em grupo, jogos educativos e tarefas que exijam resolver problemas simples. Ao interagir com o ambiente e com outras pessoas, a criança gradualmente desenvolve a capacidade de superar as limitações dessa fase.

## 5. Operacional Concreto (7 – 10 anos)

O período operacional concreto é subdividido em duas fases: dos 7 aos 8 anos no qual as



crianças desenvolvem a capacidade de resolver problemas mentais lógicos e àquela *dos 9 aos 10 anos* na qual desenvolvem habilidades cognitivas mais complexas e passam a realizar operações mentais lógicas. A seguir, cada uma destas fases será explanada.

### 5.1. 7 - 8 anos

Piaget, no âmbito de sua teoria do desenvolvimento cognitivo, descreve o estágio das operações concretas, que ocorre aproximadamente entre os 7 e 11 anos. Nesse estágio, as crianças desenvolvem a capacidade de realizar operações mentais lógicas, mas limitadas a situações concretas e tangíveis.

Aos 7 e 8 anos, elas começam a compreender conceitos como conservação (a ideia de que uma quantidade permanece a mesma, mesmo quando sua forma muda), classificação (organizar objetos em categorias com base em critérios comuns) e seriação (ordenar objetos de acordo com características como tamanho ou peso).

Nesta fase a linguagem e a lógica se tornam mais estruturadas, permitindo que a criança raciocine sobre eventos ou objetos presentes e faça relações causais básicas. No entanto, ainda apresentam dificuldade em lidar com conceitos abstratos ou hipotéticos. Os processos de coordenações vão evoluindo. Essas coordenações constituem um conjunto ou “estruturas”, suscetíveis a se concretizar ao longo do tempo. (Piaget, 1976. p. 145).

Corroborando com esta teoria, Vygotsky (1984), enfatiza que é nesta faixa etária que as crianças desenvolvem habilidades mentais mais avançadas. Não obstante, esse estudioso em sua psicologia cognitivista destaca a importância do aprendizado guiado e da interação com adultos ou colegas mais experientes para que as crianças nessa fase possam expandir suas capacidades. Outro estudioso que compactua com os estágios operacionais concretos em pauta é o psicólogo Bruner (1997). Segundo ele, as crianças aprendem melhor por meio de experiências práticas e concretas, defendendo a teoria de que o ensino deve ser ajustado ao nível cognitivo da criança.

É também entre os 7 e 8 que as crianças começam a desenvolver habilidades cognitivas que permitem realizar operações mentais lógicas, no entanto ainda vinculadas a situações concretas e tangíveis. Nesta fase inicia-se o despertar para conhecimentos matemáticos e também de lógica.

O referido estágio das operações concretas, conforme descrito por Piaget, é um momento crucial no desenvolvimento cognitivo, caracterizado pela emergência do pensamento lógico aplicado a situações concretas. Nesta fase também se destaca a importância do contexto social e do aprendizado ativo nesse processo, reafirmando a complexidade e a riqueza do desenvolvimento infantil.

Algumas características dessa fase são:

a) **Conservação:** Crianças dessa idade compreendem que certas propriedades dos objetos, como quantidade, volume e massa, permanecem constantes, mesmo quando sua forma ou aparência é alterada. Por exemplo, ao observar a transferência de líquido de um recipiente largo para um alto e estreito, a criança reconhece que o volume não mudou;

b) **Classificação:** A habilidade de organizar objetos em categorias com base em semelhanças e diferenças também se torna mais evidente. Elas podem, por exemplo, separar um conjunto de formas em grupos baseados em cor ou tamanho;

c) **Seriação:** Essa é a capacidade de organizar objetos de maneira sequencial, como colocar blocos em ordem crescente de tamanho ou ordenar eventos cronologicamente;

d) **Descentralização:** Diferente das crianças em estágios anteriores, que se concentram em apenas um aspecto de um problema, as crianças neste estágio conseguem considerar vários aspectos simultaneamente, o que amplia suas habilidades de resolução de problemas;

e) **Raciocínio lógico:** Embora ainda limitado a contextos concretos, o pensamento lógico emerge. As crianças conseguem entender relações de causa e efeito e resolver problemas práticos de forma estruturada.

**Figura 3:** Raciocínio lógico



Fonte: Imagem retirada da internet (2025).

No que compete ao desenvolvimento social e emocional entre os 7 e 8 anos, elas avançam significativamente em sua capacidade de interagir com os outros, desenvolvendo competências fundamentais como cooperação, empatia, responsabilidade e autoestima. Esses aspectos estão intrinsecamente relacionados ao progresso cognitivo descrito por Piaget, especialmente no estágio

das operações concretas, em que as crianças começam a compreender relações sociais e emocionais de maneira mais complexa.

Piaget argumenta que, ao desenvolver a capacidade de descentralização cognitiva (ou seja, considerar múltiplos pontos de vista), as crianças tornam-se mais aptas a trabalhar em equipe. A cooperação emerge como um resultado direto do engajamento em atividades grupais, que requerem negociação, tomada de decisões coletivas e resolução de conflitos.

Nessa fase, elas começam a compreender a importância de regras e acordos, não apenas como imposições externas, mas como elementos necessários para o bom funcionamento de um grupo.

A empatia também começa a ser desenvolvida nessa fase, uma vez que permite às crianças reconhecer e compreender os sentimentos dos outros. Segundo Piaget, essa habilidade reflete um avanço em sua capacidade de abstração, mesmo que ainda vinculada à experiência concreta. Elas começam a expressar maior sensibilidade às necessidades alheias, o que é frequentemente observado em brincadeiras colaborativas e em interações do dia a dia.

Nessa fase, além da empatia, as crianças passam a assumir tarefas e compromissos com maior consciência de suas obrigações, assumindo posturas no âmbito da responsabilidade. Isso está relacionado ao desenvolvimento de uma maior compreensão das relações de causa e efeito, que Piaget associa ao estágio das operações concretas. Elas percebem que suas ações têm impacto tanto sobre si mesmas quanto sobre o grupo, levando a uma maior disposição para cumprir compromissos.

**Figura 4:** Nessa fase, além da empatia, as crianças passam a assumir tarefas.



Fonte: Imagem retirada da internet (2025).

Por fim, o desenvolvimento da autoestima está diretamente ligado às experiências de sucesso e reconhecimento que a criança vivencia em contextos sociais e individuais. Conforme descrito por Piaget, a capacidade de autoavaliação é ampliada nessa fase e as crianças tornam-se mais conscientes de suas habilidades e limitações. Isso contribui para a construção de uma autoestima mais consistente, que serve de base para o enfrentamento de desafios futuros.

Para Erikson (1998) as crianças se esforçam para conquistar competências e reconhecimento social, o que está diretamente relacionado ao desenvolvimento da autoestima e à responsabilidade. Erikson concorda com Piaget que experiências positivas em grupo promovem sentimentos de competência, pertencimento e responsabilidade.

## 5.2. 9-10 anos

Nesse período, as crianças desenvolvem habilidades cognitivas mais complexas e passam a realizar operações mentais lógicas, desde que aplicadas a situações concretas. Entre os 9 e 10 anos, elas demonstram maior capacidade de lidar com conceitos como conservação, classificação, seriação e reversibilidade.

Esses são avanços que impactam diretamente sua compreensão do mundo e o relacionamento com ele. Também nesta fase, as crianças entendem que certas propriedades de um objeto, como volume, massa ou número, permanecem constantes, mesmo quando sua aparência muda. Esse entendimento reflete um salto cognitivo, pois envolve o reconhecimento de relações lógicas e abstrações simples (PIAGET, 1976).

**Figura 5:** Passam a realizar operações mentais lógicas.

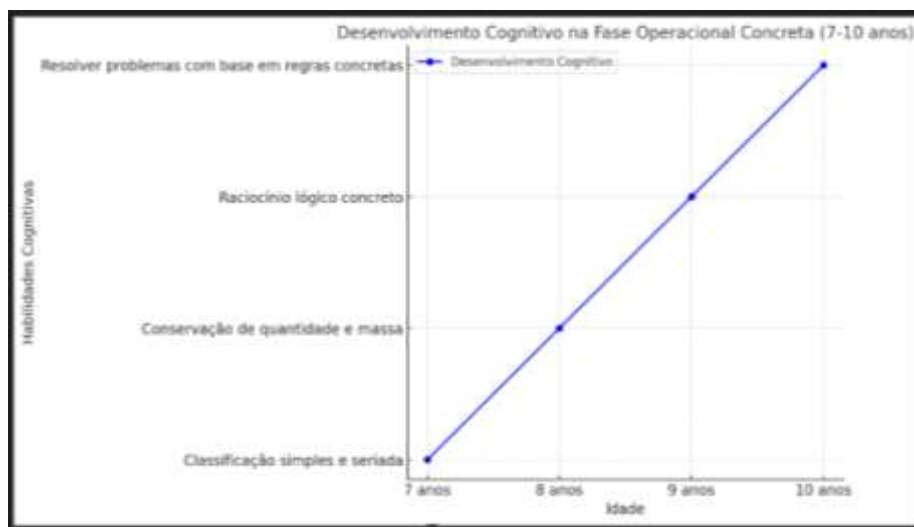


Fonte: Imagem retirada da internet (2025).

A capacidade de classificação também é aguçada nesta fase, pois aqui, as crianças demonstram grande habilidade em selecionar e organizar objetos ou ideias em categorias hierárquicas. Elas são capazes, por exemplo, de identificar subgrupos inseridos em um conjunto maior como animais que são mamíferos ou pássaros.

A seriação é uma outra habilidade desenvolvida nesta fase, que consiste em organizar elementos em uma ordem lógica, como colocar objetos em sequência crescente de tamanho ou peso. Tal competência reflete a capacidade de comparar e estabelecer relações. Esta habilidade se inicia nessa fase e atinge seu ápice por volta dos 10 anos como demonstrado no gráfico abaixo:

**Figura 6:** Gráfico sobre a evolução do estágio operacional concreto de Piaget (7-10 anos).



Fonte: Wadsworth (2004).

Por fim, a reversibilidade apresenta-se nessa fase como sendo uma ação que pode ser revertida mentalmente, retornando ao estado original. Nessa fase, as crianças sabem, por exemplo, que se encham um copo com água e despejá-lo em um recipiente mais amplo ou mais estreito, a quantidade de água permanece a mesma, independentemente da forma do recipiente.

O senso de matemática vai sendo aguçado e as crianças são capazes, nessa fase, de: resolver jogos de matemática com operações inversas (soma/subtração, multiplicação/divisão); resolver quebra-cabeças com peças reversíveis; construir estruturas com blocos e desmontagem; resolver problemas com sequências reversíveis e trabalhar com jogos que envolvam lógica e reversibilidade.

## 6. Operacional formal (10 a 12 anos)

Para Piaget (1990) as operações "formais" assinalam, por outro lado, uma terceira etapa em que o conhecimento ultrapassa o próprio real para inserir-se no possível e para relacionar diretamente o possível ao necessário sem a mediação indispensável do concreto.

Sob esta abordagem, a primeira característica das operações formais é a de poder recair sobre hipóteses e não mais apenas sobre os objetos: é esta novidade fundamental da qual todos os estudiosos do assunto notaram o aparecimento perto dos 11 anos, conforme Piaget (1990).

É no intrínseco do aspecto da elaboração das conjecturas mentais que levam à abstração que trataremos agora. Como Piaget relatou, em sua obra, de vários exemplos matemáticos, discutir-se-á aqui a equação do 1º grau (álgebra). Tal conteúdo é visto apenas no sétimo ano do ensino fundamental, quando o discente tem por volta de 12 anos de idade; ou seja, quando o seu nível de desenvolvimento operacional já foi alcançado. No entanto, sabe-se por meio dos estudos de Ausubel<sup>6</sup> apud Moreira (2006), que o indivíduo aprende de forma mais eficiente quando um novo conteúdo é atrelado em sua memória a algum conhecimento prévio que possui. O novo conhecimento está sempre em interação com o saber prévio, e o estado inicial desse conhecimento passa por uma transformação gradual, incorporando uma aprendizagem mais significativa (JÚNIOR et al. 2023).

Por conseguinte, caso tenha visto o conteúdo de álgebra, apresentado por meio da aritmética, em séries anteriores, o aluno já possui subsídios suficientes para o êxito na aquisição de um novo conhecimento, efetivando, assim, o processo de ancoragem<sup>7</sup> mencionado por Ausubel em seus estudos. O processo de aprendizagem do aluno, conforme Pontes (2021), se dá através da aquisição de conhecimentos, habilidades e vivências, por meio da experiência, do estudo ou do ensino.

---

<sup>6</sup> 1 A Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por David Ausubel (1918-2008), é uma abordagem educacional que enfatiza a importância da conexão entre novas informações e o conhecimento pré-existente do aluno. Ou seja, a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno relaciona novas informações com seu conhecimento prévio, criando uma estrutura cognitiva coerente e significativa.

<sup>7</sup> "A ancoragem é o processo pelo qual o indivíduo relaciona novas informações com seu conhecimento pré-existente, criando uma estrutura cognitiva coerente e significativa." (AUSUBEL, 1963)

**Figura 7:** Problema algébrico apresentado por meio da aritmética.

Fonte: Imagem retirada da internet (2025).

Na figura anterior, é possível perceber que os desenhos das flores tomaram o lugar das letras aqui. É nessa perspectiva de transformação da álgebra na aritmética para a resolução de equações do 1º grau que iremos examinar.

Por meio de uma analogia, tomando-se por base que as flores (ícones) ocupam o lugar das letras, entretantes este conteúdo seja explicado pelos profissionais dos anos iniciais, tal conjuntura exerce um papel facilitador para uma posterior comparação entre o problema das flores (apresentado aos discentes por meio de ícones) com as equações do 1º grau que serão ministradas por meio de signos (letras do alfabeto).

É este poder de formar operações sobre operações que permite ao conhecimento ultrapassar o real e que lhe abre a via indefinida dos possíveis por meio das comparações, libertando-se então das elaborações por aproximação às quais permanecem submetidas às operações concretas. (PIAGET, 1990)

## 7. Considerações finais

A Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget é uma das mais influentes e amplamente aceitas teorias da psicologia do desenvolvimento. Ao longo deste artigo, explorou-se os principais conceitos e estágios da teoria de Piaget, do nascimento à adolescência.

Salientou-se como a teoria de Piaget destacou a importância dos níveis de desenvolvimento cognitivo, apoiando-se em quatro estágios de desenvolvimento: sensório-motor, pré-operacional, operacional concreto e operacional formal, que fornecem uma estrutura para entender como as crianças desenvolvem suas habilidades cognitivas. Assim, a teoria de Piaget tem implicações importantes para a educação, destacando a necessidade de um ambiente de aprendizado que seja estimulante, interativo e adaptado às necessidades individuais das crianças.

Além disso, a teoria de Piaget também destaca a importância da autonomia e da iniciativa das crianças no processo de aprendizagem. Por fim, afirmamos que a Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Piaget é uma teoria complexa e multifacetada que fornece uma estrutura para entender como as crianças se desenvolvem cognitivamente.

As implicações dessa teoria para a educação são claras: as crianças devem ser encorajadas a aprender de forma ativa, por meio da exploração e da experimentação; as crianças devem ser ajudadas a desenvolver estruturas cognitivas, por meio da apresentação de conceitos e habilidades de forma lógica e sequencial; devem também ser ensinadas de acordo com o seu nível de desenvolvimento cognitivo e devem ser apresentadas a materiais concretos e manipuláveis para ajudar a desenvolver sua compreensão de conceitos abstratos.

Sob esta perspectiva, os educadores devem criar ambientes de aprendizado que sejam estimulantes, interativos e adaptados às necessidades individuais das crianças, e que permitam-nas desenvolver as suas habilidades cognitivas de forma ativa e construtiva.

Conclui-se que no âmbito do ensino e da aprendizagem deve-se entender como se desenvolvem os quatro Estágios do Desenvolvimento Cognitivo. Isto pode facilitar o trabalho do professor nas diversas áreas de atuação. Poder adaptar, otimizar e correlacionar a didática e metodologia de ensino de acordo como a faixa etária do aluno, resulta em um melhor desempenho e interesse pelos conteúdos por parte do estudante.

## Referências

AUSUBEL, D. P. **The Psychology of Meaningful Verbal Learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.

AUTOR DESCONHECIDO. **Garotas multiétnicas escrevendo equações matemáticas no quadro negro**. [fotografia]. Disponível em: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/garotas-multiétnicas-escrevendo-equacoes-matematicas-no-quadro-negro-5200775/>. Acesso em: 21 jan. 2025.

AUTOR DESCONHECIDO. **Mão de criança segurando madeira**. [fotografia]. Disponível em: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/madeira-mao-crianca-filho-7269671/>. Acesso em: 21 jan. 2025.

AUTOR DESCONHECIDO. **Mulher e menina juntas**. [fotografia]. Disponível em: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/mulher-menina-garota-moca-8613088/>. Acesso em: 21 jan. 2025.

BRUNER, J. **O processo da educação**. São Paulo: Editora Nacional, 1997.

CAMPBELL, D. T.; STANLEY, J. C. **Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research**. Chicago: Rand McNally, 1963.



ERIKSON, E. H. **Infância e sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

JÚNIOR, João Fernando Costa et al. Um olhar pedagógico sobre a Aprendizagem Significativa de David Ausubel. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 5, p. 51-68, 2023.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: EPU, 1979.

LAKATOS, E. M., & MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

LOURENÇO, O. **Piaget e o desenvolvimento humano**. Artmed, 2012

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**. Curitiba: Editora UFPR, 2006.

PÁDUA, G. L. D. de. A epistemologia genética de Jean Piaget. **Revista FACEVV**. São Paulo, n. 2, p. 22-35, 1º sem. 2009.

PIAGET, J. **A construção do real na criança**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1970.

PIAGET, J. **A Psicologia da Criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1976.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. Martins Fontes: São Paulo, 1990.

PIAGET, J. **The Origins of Intelligence in Children**. Ed. International Universities Press: New York, 1952.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A Práxis do Professor de Matemática por Intermédio dos Processos Básicos e das Dimensões da Aprendizagem de Knud Illeris. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 2, p. 78-88, 2021.

WADSWORTH, B. J. **Teoria de Desenvolvimento Cognitivo de Piaget: um guia para professores e pais**. Artmed, 2004