

AULA 2

29/09/21

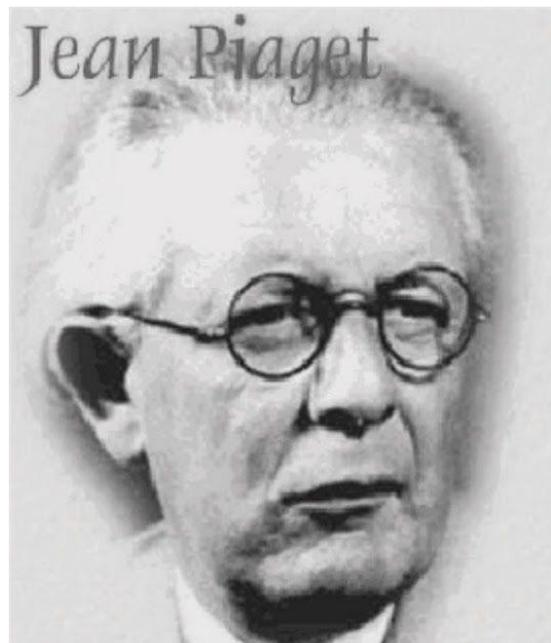


Sueli Abreu

Psicopedagoga PUC-RJ, Mestre em Informática na Educação UFRJ/NCE e Diretora Pedagógica e Inovação da APDZ Educação e Tecnologia.



"A grande contribuição de Piaget foi estudar o raciocínio lógico-matemático, que é fundamental na escola mas não pode ser ensinado, dependendo de uma estrutura de conhecimento da criança", diz Lino de Macedo, professor do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.



"Professor não é o que ensina, mas o que desperta no aluno a vontade de aprender."

(Jean Piaget - 1896 – 1980)

Para o cientista suíço, o conhecimento se dá por descobertas que a própria criança faz - um mecanismo que outros pensadores antes dele já haviam intuído, mas que ele submeteu à comprovação na prática. Vem de Piaget a ideia de que o aprendizado é construído pelo aluno e é sua teoria que inaugura a corrente construtivista.



O PROBLEMA DO CONHECIMENTO



- A formação inicial na Biologia influenciou todo o desenvolvimento da sua teoria: construir um método experimental científico rigoroso e a concepção de inteligência como algo ligado à **ação** e à adaptação ao meio.
- **Hipótese:** onde há vida, há forma organizada. E, se existe organização, não se deve considerar os elementos como isolados. Há sempre uma lógica na organização dos elementos, em todos os domínios da vida orgânica, mental e social.
- A investigação do conhecimento sob o ponto de vista biológico.
- O que é conhecimento? Como se desenvolve e como explicá-lo do ponto de vista biológico?





O QUE É O CONHECIMENTO?

- Definir, a partir da perspectiva da Biologia, como o sujeito passa de um conhecimento menor anterior para um nível de maior conhecimento.
- Piaget propõe uma concepção interacionista e construtivista – a psicologia genética que estuda o desenvolvimento das funções mentais desde sua gênese – desvendar o processo de conhecimento na sua evolução.
- Tendo como conteúdo básico a **ação** do sujeito que interage com os objetos e com o meio, construindo a partir dessas ações, estruturas de inteligência que lhe permitem adaptar-se ao mundo em que vive.



CARACTERÍSTICAS DA TEORIA DE PIAGET

- O contexto biológico - a adaptação do organismo ao seu meio ambiente
- A primazia da ação - produtora de conhecimento
- A ideia de construção

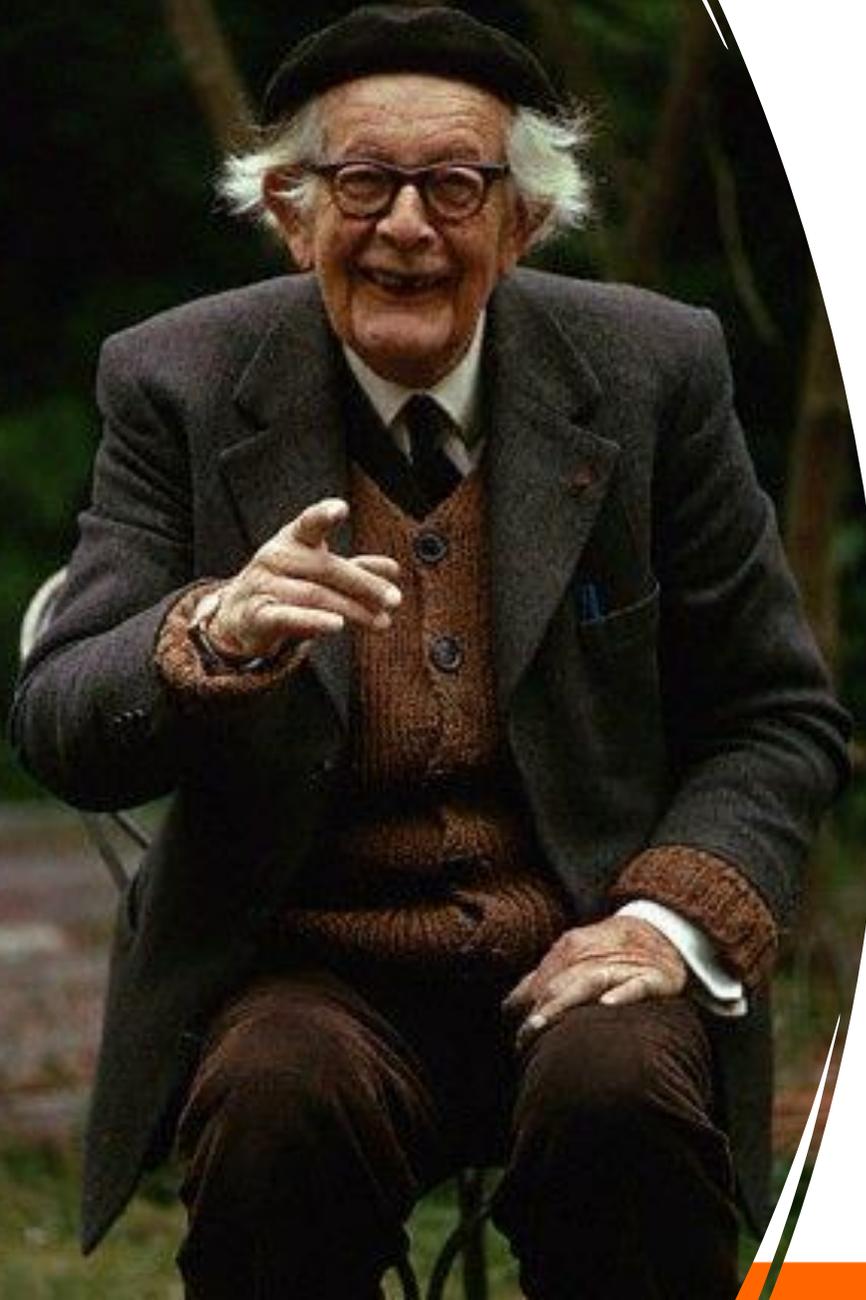


A TEORIA EPISTEMOLÓGICA GENÉTICA



Termo que é usado para descrever os estudos de Piaget sobre o desenvolvimento do conhecimento em seres humanos.

- **Hipótese:** o desenvolvimento psíquico é comparável ao crescimento orgânico, não há fronteira entre os processos biológicos e processos psicológicos.
- **Princípio:** o organismo vivo não constitui simples reflexo das propriedades do meio em que vive. Ele impõe ao meio uma estrutura que se desenvolve no decurso das interações e que tem normas de funcionamento.
- **Objetivo:** interpretar biologicamente o conhecimento mediante uma investigação voltada para seus processos de formação, acompanhando passo a passo o processo de desenvolvimento da inteligência, desde o nascimento até a possibilidade do raciocínio abstrato do adulto.



JEAN PIAGET



TEORIA EPISTEMOLÓGICA GENÉTICA

Conforme surgem solicitações do meio, as estruturas da inteligência vão se construindo e, a partir de novas solicitações do meio, o sujeito reorganiza-as vivenciando mecanismos de **assimilação** de novos objetos a esquemas já existentes e mecanismos de ampliação do conhecimento denominado de **acomodação**.



A close-up photograph of several hands holding and stretching a piece of fabric with vibrant colors: purple, pink, green, and blue. The fabric is being pulled taut, creating a grid-like pattern of tension lines. The background is slightly blurred, focusing attention on the hands and the fabric.

Pensar é agir sobre o objeto e transformá-lo.

JEAN PIAGET

A FONTE DO CONHECIMENTO

- Interação mediada pela ação do sujeito dirigida ao objeto e
- Pela relação que o sujeito e o objeto mantêm.
- “.. a ação do sujeito, em uma interação com o objeto como fonte do conhecimento”



A CONCEPÇÃO INTERACIONISTA E CONSTRUTIVISTA

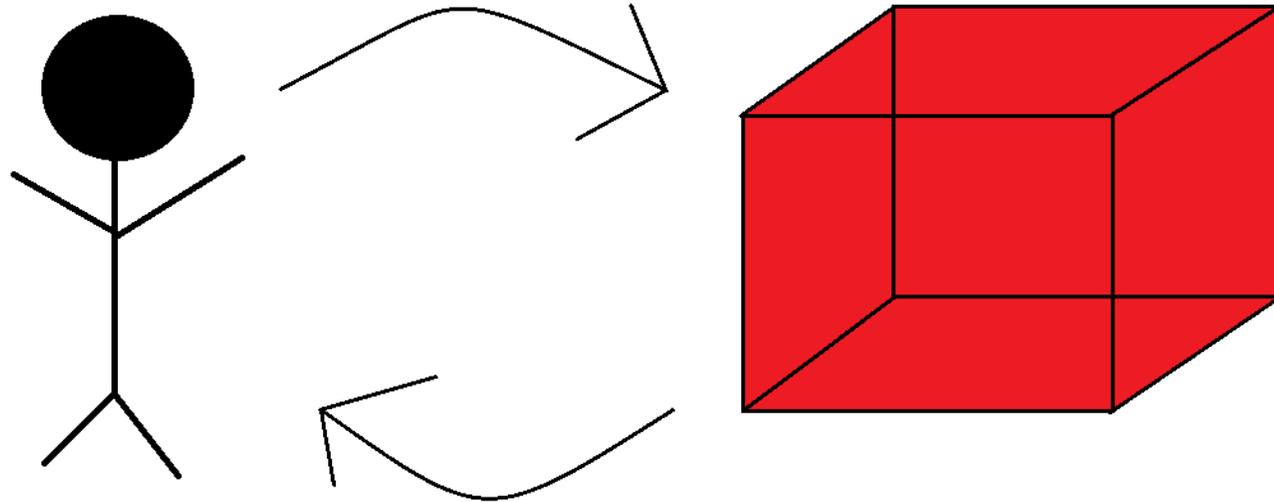
- Quem é o sujeito epistêmico ?
- Quem é o objeto? É um objeto intelectualizado, um fragmento de cultura a ser reconstruído; é a mediação entre o sujeito atual e o sujeito que se constrói a partir dessa interação com o objeto.
- O construtivismo defende uma construção possibilitada pela interação, um modo de existir relacional, tanto do sujeito quanto do objeto.

A INTERAÇÃO

A interação, mediada pela ação, significa que o conhecimento não se origina no sujeito nem no objeto, ele acontece no mundo de relações que a atividade do sujeito estabelece e coordena para conectar os dois mundos. Ambos, sujeito e objeto, passam a ser conhecidos não pelas suas próprias características, mas sim pelas características da relação estabelecida entre elas.



A CONCEPÇÃO INTERACIONISTA E CONSTRUTIVISTA



- O conhecimento está sempre ligado a ação, ação sobre a pessoa de outrem, ação sobre o próprio corpo, ação sobre os objetos inanimados.
 - $S \leftarrow \text{=====} \rightarrow O$
- O conhecimento é relação criada pela ação humana. Essa relação não é uma relação qualquer, mas uma interação com o objeto do conhecimento mediada pela ação do próprio sujeito que assimila o resultado da interação e acomoda-se construindo novas estruturas.

Desenvolvimento enquanto construção



Considerando-se os conhecimentos lógico-matemáticos como construção, de que maneira se diferenciam eles das invenções? (Kesselring, p.78)

Atos cognitivos possuem, por conseguinte, um aspecto construtivo (operativo) e um aspecto reflexivo (figurativo). Para podermos contar, somos obrigados a manter distintos os elementos contados, imaginando uma série de coleções crescentes de objetos, ou imaginando objetos numa sequência de ordem ou em espaços de comprimentos crescentes, ou - por fim - simbolizando os números e cifras. Não existem, pois, operações lógico-matemáticas sem uma representação - mesmo que tal representação seja imaginária apenas nos casos mais simples. (Kesselring, p.79)

Origem das estruturas lógico-matemáticas - Piaget

- As estruturas lógico-matemáticas não se originam na experiência do objeto, mas sim “nas coordenações gerais do comportamento, nas coordenações nervosas e assim por diante, até as modalidades mais gerais do funcionamento organizacional da vida”. (Kesselring, p.79)



Relativismo genético de Piaget

- “... Podia Piaget mostrar que o pensamento infantil percorre a mesma sequencia de níveis também em outras culturas” Desvios ocorrem somente no ritmo do desenvolvimento, porém não na Direção do mesmo”. (Kesselring, p.84)





Estrutura circular do conhecimento

“Piaget considerava correta a segunda solução: a epistemologia genética encontra-se numa espécie de círculo hermenêutico, que não se pode evitar nem romper. Tal círculo é um “caso especial de círculo de sujeito e objeto”. Nada podemos afirmar sobre a realidade sem recorrermos ao mesmo tempo a conhecimentos anteriores formados. Este é um lado do “círculo-sujeito-objeto”. Conforme O outro lado do círculo, porém, conquistamos nossos conhecimentos através da nossa interação com a realidade que queremos conhecer”.(Kesselring, p.84)

INTELIGÊNCIA



- É uma atividade organizadora, diz respeito à construção progressiva de relações, a partir das quais os objetos podem adquirir significações e podem ser compreendidos.
- Os processos que explicam o funcionamento da inteligência são tão biológicos quanto cognitivos. Eles são chamados funcionais – envolvidos no funcionamento da inteligência e invariantes porque qualquer que seja o momento evolutivo que se considere, sempre haverá assimilação do meio às atividades do sujeito e acomodação dessas atividades às características impostas pelos objetos.





- CONSTRUTIVISMO – By Piaget
- “Sou construtivista. O conhecimento se realiza por interações contínuas e renovadas, por uma interação com o real. O que existe é uma reorganização do conhecimento.”
- Como o desenho é usado como exemplo por Piaget?
- E a história da matemática, como é usada como exemplo?
- Como a relação parte todo é vista na teoria do Piaget?





Estruturas operatórias By Piaget



- Sistemas de transformação exercidas pelo sujeito e, portanto, o prolongamento das ações do sujeito.
- Operações são transformações ou ações do sujeito. São reversíveis.
- “Estrutura é o que a criança sabe fazer.”
- “A estrutura é um conjunto de poderes coordenados que o sujeito adquiriu e cuja lei o teórico faz por formular abstratamente.”
- Qual o papel das estratégias adquiridas na estrutura do sujeito? (Sueli)



Estágios e construção do conhecimento

By Piaget

- “Os estágios são determinados pelas possibilidades dentro das estruturas do sujeito.”
- “As mesmas idades vão dar, a grosso modo, as mesmas respostas.” “Respeitando as variações etárias, mas sempre os estágios se sucedem.”
- “As idades variam em função do meio”.
- Construção do conhecimento na ciência x construção do conhecimento no sujeito.
- “Importante estudar de que maneira esses *novos conhecimentos* tornam-se depois necessários”
- “De que maneira se elabora a necessidade lógica e lógico-matemática?”
- “Como temos diferenças tão significativas de crianças nos mesmos estágios?”(Sueli)