

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS PELOTAS VISCONDE DA GRAÇA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
NA EDUCAÇÃO

Principais Teorias da Aprendizagem

Prof. Nelson Luiz Reyes Marques

www.nelsonreyes.com.br



I – Behaviorismo - Comportamentalista

- **Principais autores:** Watson, Guthrie, Hull, Thorndike e Skinner.
- os comportamentos do ser humano são aprendidos;
- atribuem imenso poder ao ambiente;
- o ambiente, mais do que a hereditariedade ou mecanismos inatos determina o comportamento.
- comportamento: definido como um objeto observável, mensurável e que pode ser reproduzido em diferentes condições e em diferentes sujeitos;

I – Behaviorismo - Comportamentalista

- **Behaviorismo Metodológico** - Watson - dá uma ênfase aos procedimentos de medida do comportamento na sua relação com o ambiente.
 - Ficou conhecido com Psicologia do S-R.
 - Fundamenta-se no condicionamento clássico de Pavlov.

I – Behaviorismo - Comportamentalista

- **Behaviorismo Radical - Skinner** - defendendo a análise experimental do comportamento.
 - Frequência da resposta.
 - O comportamento operante é causado (determinado) pelas consequências que produz, pelas alterações que provoca no ambiente.

S --> R Condicionamento Respondente

R --> S Condicionamento Operante

I – Behaviorismo - Comportamentalista

- **Behaviorismo Social – Staats** - defendendo a análise experimental do comportamento.
 - Aprendizagem humana depende de processos perceptuais e cognitivos.
 - O behaviorismo é direcionado a uma concepção mais humanística do comportamento.

I – Behaviorismo - Comportamentalista

- Na perspectiva skinneriana, o ensino se dá apenas quando o que precisa ser ensinado pode ser colocado sob controle de certas contingências de reforço.
 - **Ênfases no reforço positivo**
 - **E nas contingências de reforço**
- Individualização do ensino (estudo dirigido, instrução programada, etc).
- Papel do Professor:

“Criar situações nas quais o reforço possa aumentar a probabilidade de que o aprendiz exiba o comportamento terminal desejado”.

I – Behaviorismo - Comportamentalista

Se eu joga as cuecas usadas em qualquer canto e elas aparecem limpas na minha gaveta, por que tenho que colocá-las nesse cesto?



II – Aprendizagem Genético-Cognitiva - Piaget

- Estudou o desenvolvimento humano e relacionou-o à aprendizagem;
- utilizando-se das Estruturas Cognitivas (regulam a influência do meio);
- que são resultados de processos genéticos).
- A **aprendizagem** constrói-se em processos de troca, por isso sua teoria é chamada de **construtivista**;
- Sujeito e objeto interagem em um processo que resulta na construção e reconstrução de estruturas cognitivas.

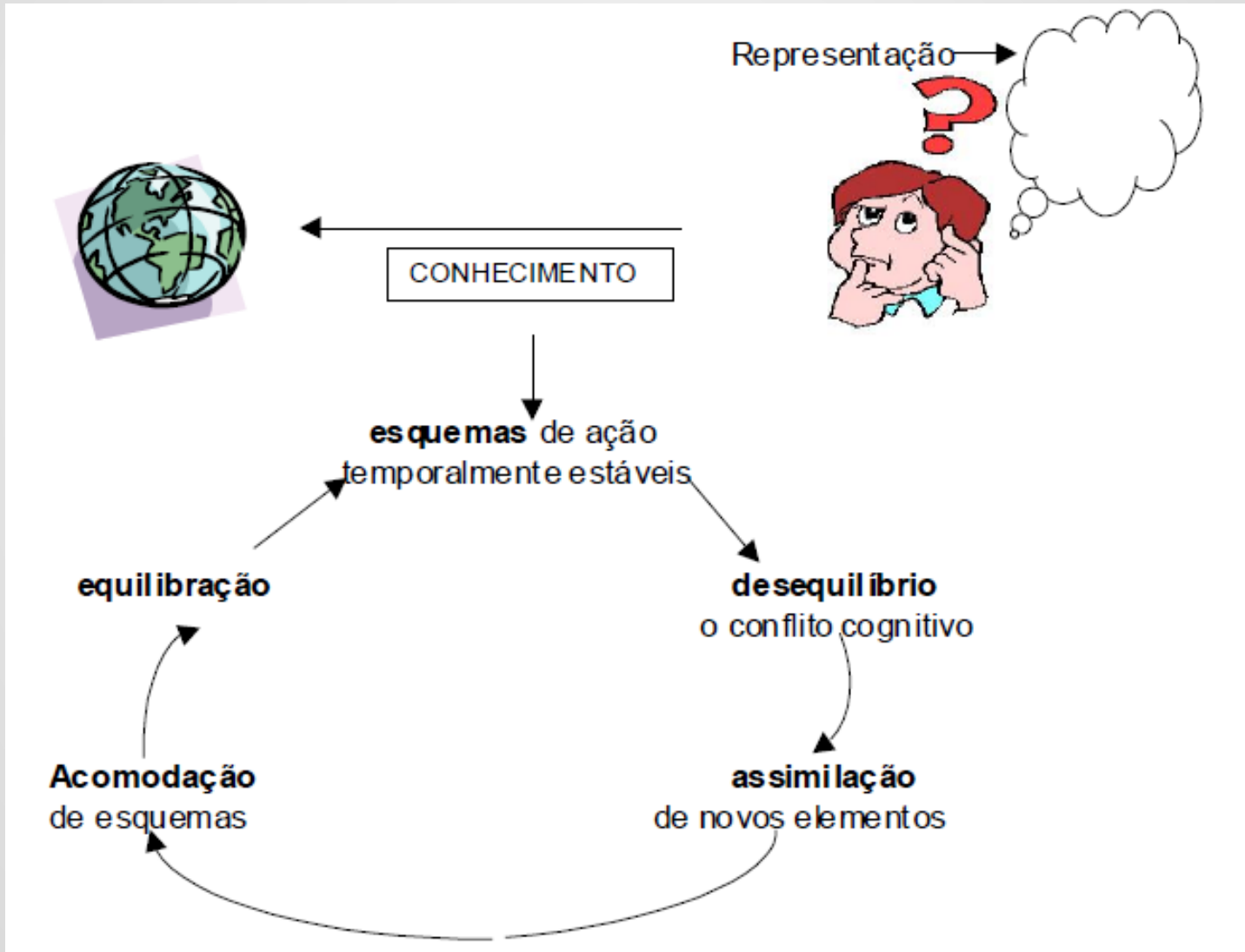
II – Aprendizagem Genético-Cognitiva - Piaget

- **Estágios do Desenvolvimento Genético-Cognitivo:**
 - **Sensório motor**
 - **Pré-operacional**
 - **Operacional concreto**
 - **Operacional formal**

II – Aprendizagem Genético-Cognitiva - Piaget

- **Assimilação:** é o processo de integração de novos conhecimentos em estruturas já existentes.
- **Acomodação:** o mecanismo de reformulação das estruturas em relação aos novos conteúdos que se incorporam.
- **Adaptação:** é equilíbrio entre assimilação e acomodação.

II – Aprendizagem Genético-Cognitiva - Piaget



III – Aprendizagem Genético-Dialética - Vygotsky

- O sujeito biológico converte-se em sujeito humano pela interação social (sóciogênese).
- Diferentemente de **Piaget**, que supõe a equilibração como um princípio básico para explicar o desenvolvimento cognitivo, **Vygotsky** parte da premissa de que esse desenvolvimento deve ser entendido com referência ao contexto social e cultural no qual ocorre.

III – Aprendizagem Genético-Dialética - Vygotsky

- os processos mentais superiores (pensamento, linguagem, comportamento volitivo, atenção consciente, memória voluntária, etc) têm origem em processos sociais e são a conversão de relações sociais em funções mentais.
- Mas como as relações sociais se convertem em funções psicológicas?
 - **instrumentos** e **signos** como mediadores destes processos

III – Aprendizagem Genético-Dialética - Vygotsky

- **Instrumentos:** algo que pode ser usado para fazer alguma coisa.
 - Os animais também usam instrumentos em sua interação com o ambiente.
- **Signos:** algo que significa uma outra coisa e é também um instrumento mediador.
- **A combinação do uso de instrumentos e signos permite o desenvolvimento de funções mentais superiores.**

III – Aprendizagem Genético-Dialética - Vygotsky

- Para Vygotsky é pela interiorização de sistemas de signos, produzidos culturalmente, que se dá o desenvolvimento cognitivo.
- No desenvolvimento toda função aparece duas vezes – primeiro em nível social (**interpessoal**), e, depois, em nível individual (**intrapessoal**).
- Desta forma, **Vygotsky** enfoca a **interação social**; enquanto que **Piaget** enfoca o **indivíduo** como unidade de análise.

III – Aprendizagem Genético-Dialética - Vygotsky

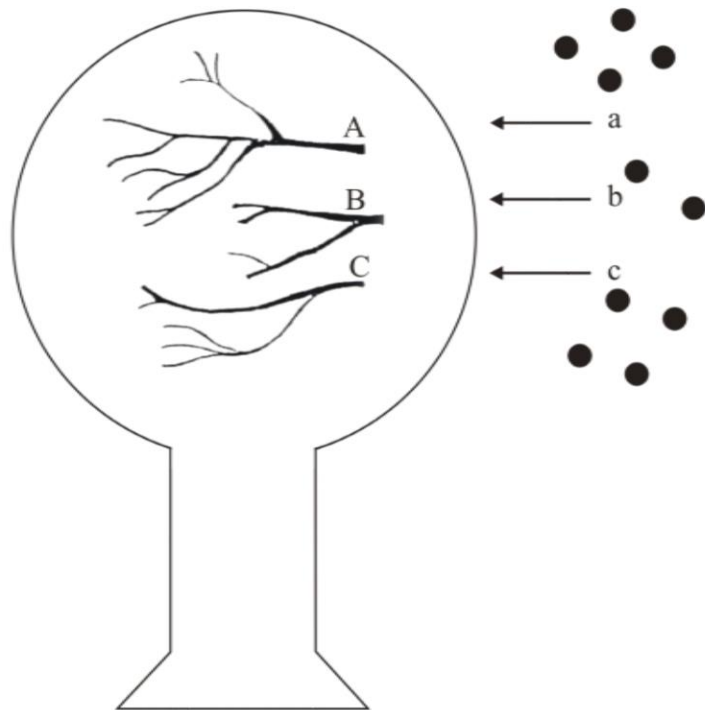
- **Zona de Desenvolvimento Proximal**
- **Parceiro mais capaz**
- **Imitação e brinquedo ajudam a criar uma ZDP**
- **No brinquedo a criança comporta-se de forma mais avançada do que nas atividades da vida real e também aprende a separar objeto e significado.**

IV – Aprendizagem Significativa – Ausubel, Moreira, Novak ...

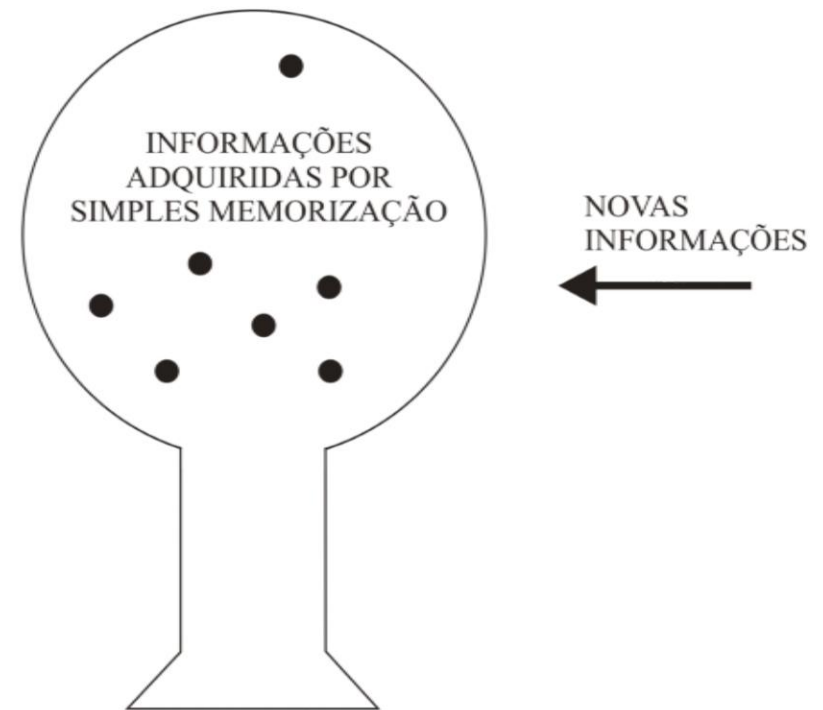
- “Se tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um só princípio, diria o seguinte: o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Determine isso e ensine-o de acordo.” (Ausubel, 1978)
- Subsunção: estrutura específica ao qual uma nova informação pode se integrar ao cérebro humano, que é altamente organizado e detentor de uma hierarquia conceitual que armazena experiências prévias do aprendiz.

IV – Aprendizagem Significativa – Ausubel, Moreira, Novak ...

aprendizagem significativa x aprendizagem mecânica



APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. Novas informações a, b e c são associadas com estruturas conceituais já existentes (subsunoçores) A, B, e C respectivamente. O subsunçor A está mais diferenciado do que os subsunoçores B e C. (Novak, 1977)



APRENDIZAGEM MECÂNICA. Novas informações são incorporadas à estrutura cognitiva sem associação com conceitos subsunoçores já existentes. (Novak, 1977)

IV – Aprendizagem Significativa – Ausubel, Moreira, Novak ...

Diferenciação progressiva e Reconciliação integradora



V – UEPS - Moreira

<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/UEPSport.pdf>

- Não estimula a aprendizagem mecânica.
- Tem o potencial de estimular a pesquisa aplicada em ensino, aquela voltada diretamente para a sala de aula.

Objetivo: Desenvolver atividades facilitadora da aprendizagem significativa.

V – UEPS - Moreira

<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/UEPSport.pdf>

Filosofia: só há ensino quando há aprendizagem e esta deve ser significativa; ensino é o meio, aprendizagem significativa é o fim; materiais de ensino que busquem essa aprendizagem devem ser potencialmente significativos.

Marco teórico:

- Aprendizagem significativa de David Ausubel
- Teorias de educação de Joseph Novak e D. Gowin
- Teoria sociointeracionista de Lev Vygotsky
- Campos conceituais de Gérard Vergnaud
- Modelos mentais de Philip Johnson-Laird
- Aprendizagem Significativa Crítica de M. A. Moreira

V – UEPS - Moreira

Aspectos sequenciais:

São oito os aspectos sequenciais de um UEPS, neles, todos os dezesseis princípios podem ser contemplados com mais ou menos atenção ou importância, dependendo da situação de ensino;

1. Definir o tópico específico a ser abordado, identificando seus aspectos declarativos e procedimentais tais como aceitos no contexto da matéria de ensino na qual se insere este tópico;
2. Criar/propor situação(ões) – discussão, questionário, mapa conceitual, mapa mental, situação-problema, etc. – que leve(m) o aluno a externalizar seu conhecimento prévio, aceito ou não aceito no contexto da matéria de ensino, supostamente relevante para a **AS** do tópico em pauta;

V – UEPS - Moreira

3. Propor situações-problema em nível bem introdutório, levando em conta o conhecimento prévio do aluno, que preparem o terreno para a introdução do conhecimento que se pretende ensinar;
4. Uma vez trabalhadas as situações iniciais, apresentar o conhecimento a ser ensinado/aprendido, levando em conta a diferenciação progressiva, i.e., começando com aspectos mais gerais, inclusivos, dando uma visão inicial do todo, do que é mais importante na unidade de ensino, mas logo exemplificando, abordando aspectos específicos;

V – UEPS - Moreira

5. Em continuidade, retomar os aspectos mais gerais, estruturantes (aquilo que efetivamente se pretende ensinar), do conteúdo da unidade de ensino, em nova apresentação (que pode ser através de outra breve exposição oral, de um recurso computacional, de um texto, etc.), porém em nível mais alto de complexidade em relação à primeira apresentação;
6. Concluindo a unidade, dar seguimento ao processo de diferenciação progressiva retomando as características mais relevantes do conteúdo em questão, porém de uma perspectiva integradora, ou seja, buscando a reconciliação integrativa;

V – UEPS - Moreira

7. A avaliação da aprendizagem através da UEPS deve ser feita ao longo de sua implementação, registrando tudo que possa ser considerado evidência de aprendizagem significativa do conteúdo trabalhado;
8. A UEPS somente será considerada exitosa se a avaliação do desempenho dos alunos fornecer evidências de aprendizagem significativa (captação de significados, compreensão, capacidade de explicar, de aplicar o conhecimento para resolver situações-problema).

Exemplo de UEPS - COMPORTAMENTOS NO TRÂNSITO

<http://cons-ciencia-transito.webnode.com/planos-3-e-4-das-aulas-da-ueps/>

VI – Física e o Trânsito

Física e Educação para o Trânsito

http://lief.if.ufrgs.br/pub/cref/pe_Goulart/index2.htm

Educação para o trânsito: um estudo interdisciplinar para o ensino de ciências na escola básica

http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0211_fontes.pdf

Você conhece as leis da física que podem ser aplicadas no trânsito?

<http://www.viverseguronotransito.com.br/2015/12/voce-conhece-as-leis-da-fisica-que-podem-ser-aplicadas-no-transito/>

VI – Física e o Trânsito

Trânsito e o Estudo da Física

<http://transitolegal.net/transito-legal/fisica-aplicados-ao-transito/>

As Leis da Física Aplicadas ao Trânsito: Evitando Traumas e Sequelas.

<http://idetran.blogspot.com.br/2011/05/as-leis-da-fisica-aplicadas-ao-transito.htmlfontes.pdf>

Trânsito com Ciência

<http://ciencianotransito.blogspot.com.br/>

Trânsito com Ciência

<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/bom-dia-rio-grande/videos/v/transito-com-ciencia-entenda-a-importancia-do-cinto-de-seguranca/4295488/>