

2 - Skinner

Estágio Curricular Supervisionado em Física I

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

1/47

O Comportamentalismo

- Influências
- As pesquisas de Skinner
- Posições diversas sobre essas pesquisas
- Algumas conclusões

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

2/47

Início

- O **comportamentalismo** (ou behaviorismo) surgiu, no começo do século XX, a partir das idéias de Watson, visando o comportamento como objeto de estudo da Psicologia.

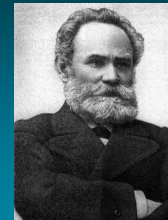
09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

3/47

Pavlov (1849 – 1936)

- Pontos principais
 - trabalha com observáveis
 - não usa o subjetivismo (busca a objetividade)



09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

4/47

Pavlov

- Estímulo condicionado produz uma resposta. Ex.: cães → (sino) → salivação



09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

5/47

Watson (1916 – 1925)

- Combinou suas idéias com as de Pavlov, originando o **Behaviorismo**, que serve, ainda hoje, de forte base para a psicologia americana.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

6/47

Thorndike (1911 – 1932)

- Aborda a **Punição** e a **Recompensa** na aprendizagem.

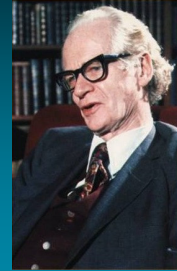
09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

7/47

Skinner (1904-1990)

- Doutor em Psicologia (Harvard, 1931)
- Ao lado de John Watson, foi um dos pioneiros e principal defensor da ciência comportamental do ser humano.



09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

8/47

Skinner

- gostava de construir coisas, tais como trenós, carrinhos, jangadas, carrosséis, atiradeiras, modelos de aviões e até um canhão a vapor (!) com o qual atirava buchas de batata e cenoura nos telhados dos vizinhos
- interessava-se por animais e tinha um estoque de tartarugas, cobras, lagartos, sapos e esquilos listrados.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

9/47

Skinner

- considerava a vida um produto de reforços passados
- afirmava que sua própria vida fora tão predeterminada, organizada e ordeira quanto seu sistema ditava que todas as vidas humanas fossem

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

10/47

Skinner

- no *Hamilton College* de Nova York era revoltado: instigava e fazia ataques verbais aos professores e à administração
- formou-se em Inglês mas decidiu que não tinha “nada importante a dizer”
- após ler John B. Watson e Ivan Pavlov, transferiu seu interesse literário das pessoas para algo mais científico

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

11/47

Skinner

- foi produtivo até a morte por leucemia, aos oitenta e três anos
- viveu os últimos anos numa ‘caixa de Skinner’
- construiu, no porão de sua casa, sua própria “caixa de Skinner”, dormindo num tanque plástico amarelo, contendo apenas um colchão, algumas prateleiras de livros e um pequeno televisor.
- deitava-se às dez, acordava três horas depois, trabalhava por uma hora, dormia mais três horas e despertava às cinco da manhã para trabalhar mais três horas, ia trabalhar na universidade e ao fim do dia retemperava as forças ouvindo música

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

12/47

Skinner

- Autor de diversas obras, entre elas:
 - *Walden II* (Thoreau) (conto fictício de uma comunidade onde prevalecem os seus princípios behavioristas);
 - O Comportamento dos Organismos (1938);
 - Tecnologia do Ensino (1954);
 - Sobre o Behaviorismo (1974).

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

13/47

Skinner

- Embora influenciado por Watson, seguia primordialmente o trabalho de Pavlov e Thordike.
- Objetivo: compreender o **Comportamento** manifesto e mensurável, não o funcionamento da mente.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

14/47

Skinner

- Êxitos nas experiências levaram-no a acreditar que as “regras” de aprendizagem se aplicariam a todos os organismos.
- Passou-se a afirmar que o comportamento de alunos em escolas pode ser modelado pela apresentação seqüencial de materiais e pelo oferecimento de recompensas ou reforços apropriados.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

15/47

Filosofia

- estuda o comportamento em si;
- opõe-se ao mentalismo (introspecção);
- adere ao evolucionismo biológico e estuda tanto o comportamento humano quanto o animal;
- adota o determinismo materialístico.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

16/47

Metodologia

- usa procedimentos objetivos na coleta de dados, rejeitando a introspecção;
- realiza experimentação controlada;
- realiza testes de hipóteses, de preferência com grupos controle;
- estuda, além do sistema nervoso, a ação dos órgãos periféricos, dos sensoriais, dos músculos e das glândulas.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

17/47

Seqüência experimental

- Estímulo → Resposta
- E = o que operacionaliza o ambiente (tanto a ação de uma fonte de energia sobre o organismo, quanto a operação realizada pelo experimentador em seu laboratório)
- R = o comportamento
- → = a ação desencadeante ou a causa.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

18/47

Comportamentalismo Metodológico

- não nega a existência da mente, mas nega-lhe status científico ao afirmar que não podemos compreendê-la, negando, desta forma, um caráter científico às emoções, às sensações, ao pensamento e aos demais eventos particulares.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

19/47

Comportamentalismo Radical

- nega a existência da mente, mas aceita estudar eventos internos.
- assim, Skinner não separa mundo interno de mundo externo.
- é por essa razão que, para ele, comportamentos não são movimentos do corpo, e sim interações entre o organismo e o ambiente.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

20/47

Skinner

- com o passar do tempo, Skinner se contrapôs ao comportamentalismo metodológico, afirmando que “o que existe para um indivíduo, existe”.
- esse é um ponto que o aproxima da fenomenologia: a evidência da existência do mundo (ou de um comportamento) é a experiência do observador e a tarefa da ciência é analisar esta experiência.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

21/47

Comportamentalismo Radical

- por essa oposição, Skinner dá início ao “**comportamentalismo radical**”, considerando que a experiência de uma situação é um evento particular.
- o estudo desses eventos (comportamentos encobertos) é um campo de estudo da Psicologia.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

22/47

Principais variáveis

- variáveis de *input*
- estímulo e contingências de reforço
- variáveis de *output*
- respostas
 - (operantes e respondentes)

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

23/47

Comportamentos Respondentes

- também chamado de *reflexo*, é geralmente *involuntário* e engloba a ação de componentes físicos do corpo, como glândulas ou músculos.
- é sempre controlado pelos estímulos antecedentes.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

24/47

Comportamentos Operantes

- São **voluntários** e englobam a ação de músculos que estão sob controle espontâneo do indivíduo.
- São emitidos espontaneamente e controlados pelos eventos que ocorrem após a sua apresentação.
- A frequência do comportamento operante, dependerá dos eventos que o seguem, isto é, das conseqüências que aumentam (reforço positivo ou reforço negativo), ou das que diminuem (punição) a sua probabilidade de ocorrência.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

25/47

Modelo Comportamentalista

- **Conhecimento**: A experiência planejada é a base do conhecimento.
- O conhecimento é estruturado indutivamente, via experiência. Isto é, conhecimento é o resultado direto da experiência.
- **Educação**: Transmissão de conhecimentos e sua finalidade é a aquisição ou modificação de comportamentos existentes.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

26/47

Ensino e aprendizagem

- Aprendizagem é mudança de comportamento.
- Ensino é arranjo e planejamento de contingências de reforço sob as quais os alunos aprendem. É de responsabilidade do professor assegurar a aquisição do comportamento
- Elementos do sistema instrucional: o aluno, um objeto de aprendizagem e um plano para alcançar o objetivo proposto.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

27/47

Metodologia

- aplicação da tecnologia educacional,
- estratégias de ensino e
- formas de reforço no relacionamento professor-aluno.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

28/47

Conteúdo

- **em pequenos passos**, a fim de ser possível reforçar
 - todas as respostas e
 - todos os comportamentos operantes emitidos pelo aluno.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

29/47

Escola e Avaliação

- **Escola**: agência educacional, atuando com controle, conforme os comportamentos desejados.
- **Avaliação**: o aluno progride em seu ritmo próprio. Diretamente ligada aos objetivos estabelecidos.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

30/47

Máquinas de Ensinar

- 1924: 1ª máquina utilizada na Educação (Sidney Pressey) máquina apenas para corrigir questões de múltipla escolha.
- 1950: propôs a criação de uma máquina, baseada na **Instrução Programada**.
- ⇒ início da utilização dos computadores como instrumentos didáticos.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

31/47

Máquinas de Ensinar

- não haviam ainda microcomputadores
- computadores eram muito caros
- ⇒ escolas não podiam ter
- 1968: **máquina para aprendizagem baseada na instrução programada**
- posteriormente muitos programas se basearam na técnica de Skinner (incl. EAD!)

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

32/47

Caixa de Skinner



09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

33/47

Caixa de Skinner

- equipamento simples, para estudar **comportamentos**, geralmente de ratos ou pombos.
- contém
 - **chaves** numa das paredes, as quais a pomba (por exemplo) pode operar dando bicadas.
 - **aparelho de alimentação** (ou **de recompensas**) que é eletricamente operado
 - conectados de modo que **a bicada da pomba influi no aparelho de alimentação**.
 - um **analisador externo** registra **frequência de bicadas e intervalos de estímulo-resposta**

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

34/47

Caixa de Skinner

- as pombas e os ratos aprendem rapidamente que **a cada bicada na chave, ele ganha comida**
- também testados porcos

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

35/47

Programa

- fragmento da transcrição para o computador da Parte I (comportamento reflexo), Série 1 (reflexos simples) do livro de Instrução Programada de: HOLLAND, J.; SKINNER, B. F. A análise do comportamento. São Paulo: Herder e EDUSP, 1969.
- Download:
<http://www.psicologia.freeservers.com/behaviorism/maquina.htm>

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

36/47

Instrução Programada

1. dividir o material a ser ensinado **em pequenos módulos**, cujo conteúdo é apresentado **de forma seqüencial e em ordem crescente de complexidade**;
2. o aluno deve ler e acompanhar cada módulo, em seguida deve responder uma questão ao **preencher espaços em branco** ou **escolher a solução correta** entre as opções dadas.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

37/47

Instrução Programada

- a Mudança de Módulo só ocorre quando o aluno **acerta** a opção correta.
- quando **erra** há três possibilidades:
 - 1.o programa **fornece a opção correta**;
 - 2.o programa **solicita a revisão** dos módulos **anteriores**;
 - 3.o programa **oferece a consulta** de novos módulos, a fim de reparar o processo de ensino e auxiliar na fixação da aprendizagem.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

38/47

Processo educativo comportamentalista

1. **Preparação** do aluno (recordação da lição anterior, o despertar o interesse).
2. **Apresentação** pelo professor do conteúdo a ser assimilado pelo aluno.
3. **Assimilação** pelo aluno do novo conhecimento.
4. **Generalização**: identificar outros fenômenos pelos conhecimentos adquiridos.
5. **Exercícios**, para fixar, pela repetição, os conteúdos/comportamentos desejáveis

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

39/47

Pontos positivos

- Pequenas etapas
- Resposta ativa
- Verificação imediata da resposta
- Ritmo próprio
- Uso do Programa sem restrições

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

40/47

Posições favoráveis

- pesquisadores ligados ao Instituto de Psicologia da USP argumentam que a teoria de Skinner, ao desenvolver técnicas de controle e previsão do comportamento, foi **fundamental para o progresso da Psicologia, com aplicações inegáveis na Pedagogia**.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

41/47

Posições contrárias

- **inviabilidade** quando as experiências saem de laboratórios e se debruçam sobre situações reais de interação social.
- **“na vida não há como controlar as variáveis que se controlam em laboratório”** (Núcleo de Fundamentos da Psicanálise e da Psicologia da Unicamp)

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

42/47

Críticas

- críticas cada vez mais freqüentes
 - o homem como um organismo passivo governado por estímulos externos;
 - ignora os mecanismos internos da mente;
 - aplicação de princípios estudados experimentalmente com animais “inferiores” ao comportamento humano.
- **Ponto crítico:** não leva em consideração o que ocorre dentro da mente do indivíduo durante o processo de aprendizagem.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

43/47

Consenso

- base experimental que possibilita a interpretação do pesquisador
- inegável influência nas práticas instrucionais contemporâneas;

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

44/47

Conclusões

- considera o aprendiz como um ser que responde a estímulos fornecidos pelo ambiente externo;
- foco no controle das relações entre variáveis de input (estímulos) e de output (respostas);
- estudo de comportamentos manifestos e mensuráveis

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

45/47

Referências

- GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1998.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. Temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo: EPU, 1986.
- SKINNER, B. F. **Tecnologia do ensino**. São Paulo: EPU, 1972.

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

46/47

Referências

- HOLLAND, J.; SKINNER, B. F. **A análise do comportamento**. São Paulo: Herder e EDUSP, 1969.
- SKINNER, B.F. **Sobre o behaviorismo**. São Paulo: Cultrix, 1974.
- <http://www.cemp.com.br/textos12.htm>
- <http://www.ufrgs.br/faced/slomp/psico.htm>
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Burrhus_Frederic_Skinner

09-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

47/47