

5 - Gestalt

Estágio Curricular Supervisionado em Física I

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

1/75

Sumário

- Gestalt
 - Conceitos
 - Fundadores da Gestalt e suas idéias
 - O Fenômeno Fi
- Piaget e a Gestalt
- Vygotsky e a Gestalt
- Bibliografia

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

2/75

Gestalt

- palavra alemã: configuração, organização, padrão ou “**forma**”
- GESTALT refere-se a qualquer “**todo**” holístico, mais que a soma das partes
- exemplo: adultos lêem **palavras inteiras**, não letras ou sílabas

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

3/75

Organização

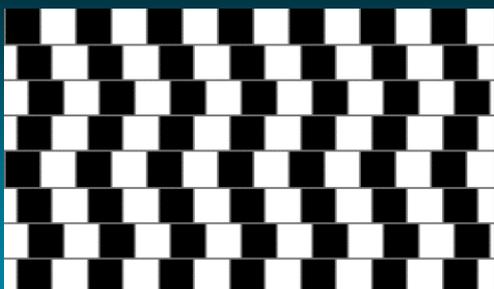
- Gestalt brilhou nos **estudos sobre a percepção**
- demonstrou o **papel do background**

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

4/75

As linhas são paralelas?

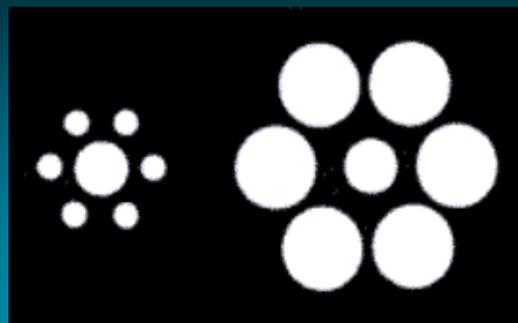


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

5/75

Os círculos centrais são iguais?

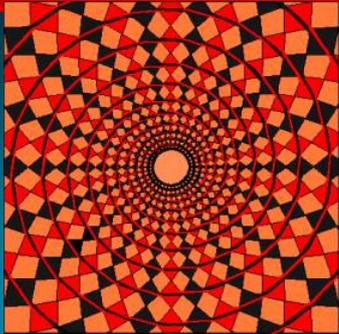


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

6/75

Isto é uma espiral?

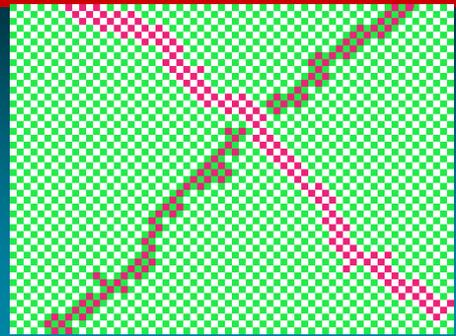


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

7/75

Quantas cores você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

8/75

O que você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

9/75

O que você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

10/75

Origens da Gestalt

- raízes nas teorias de
 - Johann Wolfgang von Goethe
 - Immanuel Kant
 - Ernst Mach.
- introduzida na Psicologia e na Filosofia por Christian von Ehrenfels

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

11/75

Fundadores da Gestalt

- Max WERTHEIMER (1880 - 1943)
- Kurt KOFFKA (1886 - 1941)
- Wolfgang KÖHLER (1886 - 1967)
- encontraram-se em 1910 na Universidade de Frankfurt-am-Main
- principais nomes da “Escola de Berlim”
- emigraram para os Estados Unidos

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

12/75

WERTHEIMER

- estudou o que vem a ser o pensamento, como ocorre e como se processa o pensamento produtivo.
- foco: processo da aprendizagem
- a resposta é importante, mas o “como o aprendiz resolve” é o principal

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

13/75

KOFFKA

- estudou a percepção visual do movimento e o desenvolvimento mental,
- contribuiu p/ formulação de uma teoria do campo psicológico e no estudo da conduta do homem e o seu ambiente
- foco: o desenvolvimento mental humano, classificando os reflexos e os instintos como *gestalten*
- toda a aprendizagem é uma reorganização perceptiva

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

14/75

KÖHLER

- estudou os processos mentais complexos produzidos por *Gestalten* com ocorrência de “*insight*”, a partir de experimentos com macacos
- foco: o movimento dos objetos no campo visual e o reconhecimento de figuras. Como decorrência do estudo da percepção, do como e do porquê ocorrem
- estudou também o processo de memorização

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

15/75

Contribuições

- a resposta é importante, mas o “como o aprendiz resolve” é o principal
- os reflexos e os instintos como *gestalten*.
- toda a aprendizagem é uma reorganização perceptiva
- “*insight*”, a partir de experimentos com macacos (vara e pilha de caixas)

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

16/75

Elementos

- **contra o elementarismo** (os elementos reunidos produzem a percepção do objeto)
- para os gestaltistas: elementos só **como resultado da análise**
- ⇒ surgem quando reduzimos a percepção a seus elementos
- percebe-se o **conjunto** de imagens ou outras sensações

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

17/75

Exemplos:

- uma palavra estrangeira só passa a ser percebida, após ter seu significado conhecido.
- um sinal só pode ser percebido, entre outros, quando adquire um sentido conhecido por nós.
- estas unidades são chamadas de “*gestalten*”.

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

18/75

Qual face é azul?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

19/75

C0N53GU3 L3R 1570?

- 3573 P3QUN0 73X70 53RV3 4P3N45 P4R4 M057R4R C0M0 N0554 C483Ç4 C0N5GU3 F4Z3R C01545 1MPR35510N4N735!
- R3P4R3 N1550! N0 C0M3Ç0 3574V4 M310 C0MPL1C4D0, M45 N3574 L1NH4 5U4 M3N73 V41 D3C1FR4ND0 0 C0D1G0 QU453 AUT0M4T1C4M3N73, 53M PR3C1S4R P3NS4R MU170, C3RT0?
- P0D3 F1C4R B3M 0RGULH050 D1550!
- 5U4 C4P4C1D4D3 M3R3C3 P4R4B3N5!

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

20/75

O que você lê?

- De acordo com uma pesquisa de uma universidade inglesa, não importa em qual ordem as letras de uma palavra estão, a única coisa importante é que a primeira e última letras estejam no lugar certo. O resto pode ser uma bagunça total que você pode ainda ler sem problema. Isso é porque nós não lemos cada letra isolada, mas a palavra como um todo. Entendeu?

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

21/75

Princípios importantes

- Emergência
- Reificação
- Multiestabilidade
- Invariância

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

22/75

Emergência

- a imagem **emerge** do fundo como um todo
- os detalhes são reconhecidos **a posteriori**



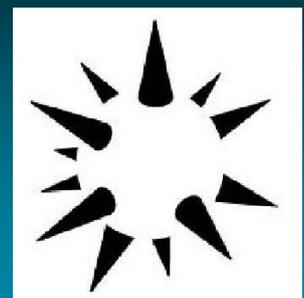
14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

23/75

Reificação

- reificação = "coisificação" (*res*)
- a percepção contém mais informação visual do que a contida no estímulo sensorio



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

24/75

Materialista, Damián Ortega

- só os pedaços de um caminhão, suspensos no ar
- nossa mente articula as peças e **reflita**, 'completa' os espaços vazios na idéia do caminhão



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

25/75

A Mão de Deus?

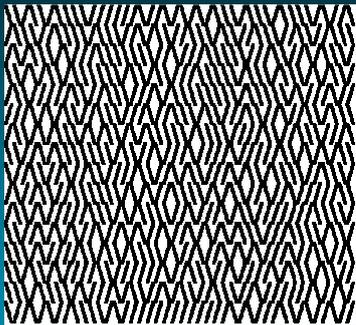


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

26/75

Consegue encontrar padrões?



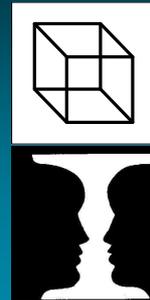
14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

27/75

Multiestabilidade

- imagens ambíguas **alternam** entre as várias interpretações possíveis
- vê-se o cubo ora numa ora noutra posição
- vê-se ora a taça, ora os rostos



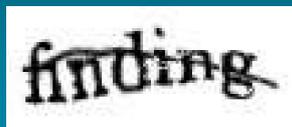
14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

28/75

Invariância

- os objetos são reconhecidos apesar das deformações
- CAPTCHA usa o princípio da Invariância
- (*Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart*)



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

29/75

Conceitos importantes (1/3)

- **isomorfismo**: identidade estrutural entre os processos cerebrais que correspondem à percepção e seu correlato fisiológico, o fenômeno sensível.
 - é a experiência entre os campos cerebrais e a experiência.
- **campo**: o comportamento é uma função da pessoa e do seu meio. A pessoa e o seu meio são conjuntos de fatores interdependentes, formando um campo.

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

30/75

Conceitos importantes (2/3)

- **região**: espaços finita e infinitamente estruturados, que possuem pontos de fronteira e formam intersecções.
- **valência**: é a propriedade que uma região possui de atrair ou repelir o indivíduo.
- **força**: a força correspondente a uma valência aumenta ou diminui de acordo com a mudança na intensidade da necessidade e da distância que o indivíduo está da sua meta.

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

31/75

Conceitos importantes (3/3)

- **equilíbrio**: quando o equilíbrio é rompido, se estabelece um processo de movimento ou mudança na direção do estado de equilíbrio.
- **tensão**: estado do sistema que representa as necessidades psicológicas da pessoa.

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

32/75

Fenômeno Fi

- ocorre quando um objeto, claramente, se move ou gira de sua posição inicial, através do campo, até a sua posição final.
 - exemplo: vemos um homem como tendo a mesma estatura, esteja a 5 ou a 10 passos de distância, embora a imagem na retina seja de tamanhos diferentes.

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

33/75

Leis da Organização

- Lei da pregnância
- Lei da similaridade
- Lei da proximidade
- Lei do fechamento
- Lei da boa continuidade

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

34/75

Lei da pregnância

- toda percepção tende à “**melhor forma**” possível legítima gestalt

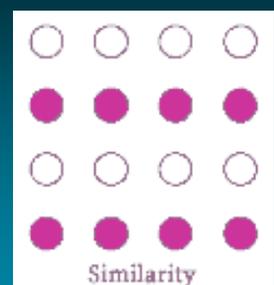
14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

35/75

Lei da similaridade

- itens semelhantes tendem a se agrupar (reconhecimento)



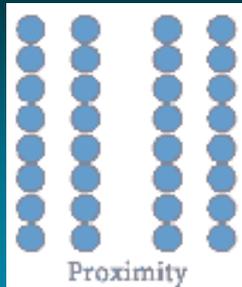
14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

36/75

Lei da proximidade

- grupos são favorecidos por proximidade geométrica ou temporal



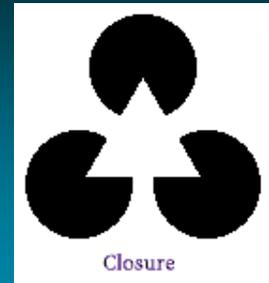
14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

37/75

Lei do fechamento

- busca da completudeza
- tendemos a completar figuras



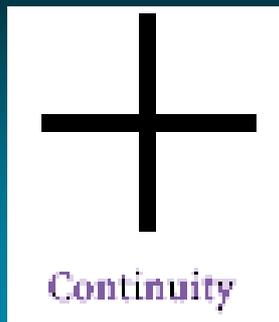
14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

38/75

Lei da boa continuidade

- tendemos a buscar continuidade
- ajuste à "boa forma"



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

39/75

O que você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

40/75

O que você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

41/75

O que você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

42/75

O que você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

43/75

O que você vê?

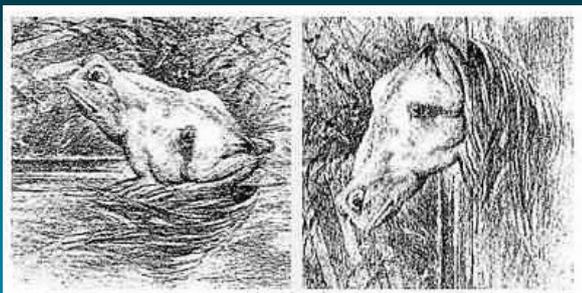


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

44/75

O que você vê?

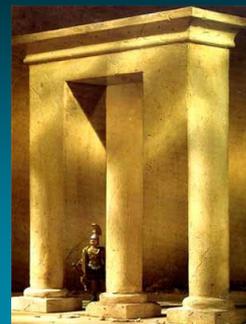


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

45/75

O que você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

46/75

O que você vê?



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

47/75

Em cima ou em baixo?

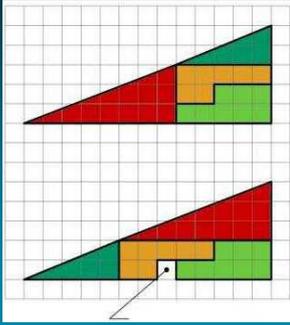


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

48/75

De onde veio este buraco?

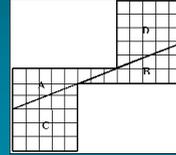
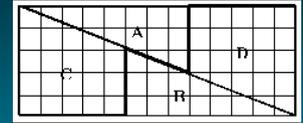
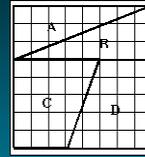


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

49/75

De onde veio este buraco?

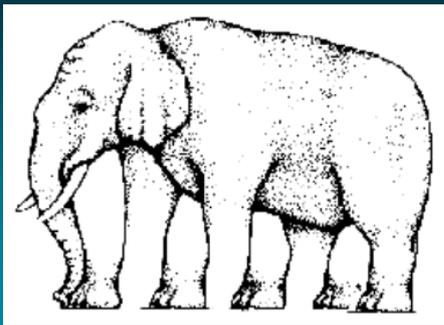


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

50/75

Quantas patas tem?

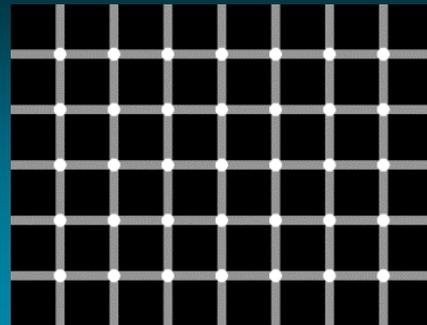


14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

51/75

Conte os pontos pretos



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

52/75

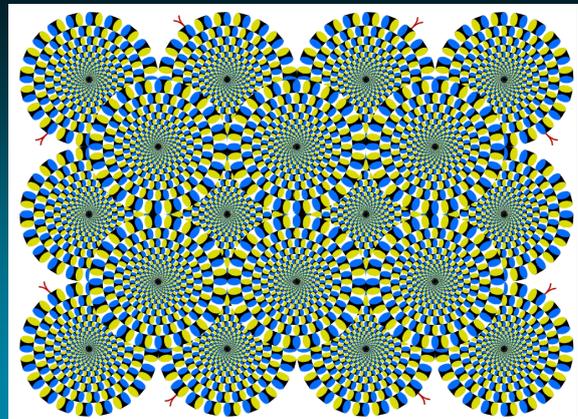
Diga os nomes das cores

AZUL **AMARELO** **LARANJA**
PRETO **VERMELHO** **ROXO**
ROXO **VERDE** **VERMELHO**
AMARELO **LARANJA** **AZUL**
PRETO **AZUL** **VERMELHO**
AMARELO **VERDE** **ROXO**
LARANJA **PRETO** **VERDE**

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

53/75



14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

54/75

Teoria do campo

- 'empréstimo' da Física
- campo=objeto+ambiente+fundo
- Kurt Lewin: +crenças, metas, sentimentos, etc.

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

55/75

Teoria do Traço

- persistência de experiência anterior
- presente pode reativar o traço anterior
- reconhecimento: novo processo
- sistema de traços é gestalt (segue lei da pregnância)

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

56/75

Insight

- inteligência, experiência \Rightarrow > insight
- situação de aprendizagem pode favorecer o insight
- tentativa e erro precede insight
- momento de introspecção
- solução é gestalt
- insight é generalizável

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

57/75

Inteligência

- percepção imediata da solução não é possível \Rightarrow inteligência
- compreensão: reorganização do campo de percepção substituindo as formas inadequadas por outras.
- inteligência: processo de maturação interno para "melhores formas".
- Piaget: "boas formas" não surgem por acaso, mas por experimentação e controle (teoria das tentativas).

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

58/75

Apriorismo - Piaget

- para o apriorismo as "formas" não provêm nem dos objetos nem do sujeito enquanto capacidade formadora, mas de uma estrutura pré-formada do organismo
- a origem das estruturas não é especificada pelos Gestaltistas

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

59/75

Piaget: Considerações Favoráveis

- **totalidade das formas:**
 - Toda solução inteligente e todo comportamento aparece como uma TOTALIDADE e não assimilações ou síntese de elementos isolados
 - ESQUEMA \approx FORMA (ver quadro seguinte)
- **força de organização**
 - Rejeição de toda e qualquer faculdade ou força de organização

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

60/75

Dupla Característica do Esquema

- **Esquema**: sistema definido e fechado de movimentos e percepções, apresenta dupla característica:
 - de ser estruturado (e estruturar o campo da percepção)
 - de constituir-se como uma totalidade
- A totalidade encontra-se tanto nos
 - esquemas reflexos
 - esquemas não hereditários
- A aparente associação resulta do processo de assimilação e coordenação entre esquemas

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

61/75

Crítica de Piaget

- Teoria da Forma é uma espécie de apriorismo: estruturação resulta de uma necessidade interna e não da experiência (relação com o meio) e depende das condições do sujeito.
- Formas não possuem história nem poder generalizador \Rightarrow a atividade da inteligência é deixada de lado por um mecanismo automático

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

62/75

Críticas segundo Piaget

- a Teoria da Gestalt pretendeu defender a atividade interna da percepção e da inteligência contra o mecanismo das associações (associacionismo)
- por isso, o princípio da **organização** está **no sujeito** e não no meio. Para distanciar-lo da experiência empírica, considera o princípio da organização como uma estrutura pré-formada

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

63/75

Críticas segundo Piaget (2)

- garantindo a atividade interna da organização contra as influências do meio, retirou a dinamicidade do poder do sujeito (ou seja a intencionalidade)
- esquema = “forma” ou Gestalt dinâmica
- para a Gestalt as “Formas” são anteriores à intencionalidade do sujeito (a priori), mecanismos estáticos, internos e totalmente construídos

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

64/75

Críticas segundo Piaget (3)

- Piaget não rejeita totalmente o Gestaltismo, mas afirma que a Gestalt deve substituir o apriorismo por um relativismo genético
- uma forma não tem história, pois não considera a experiência anterior (empirismo)
- os gestaltistas negam a influência da experiência na solução de problemas
- esquema considera o anterior (experiência) numa reorganização ativa da experiência vivida

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

65/75

SÍNTESE

- **Formas**
 - “formas” são anteriores à intencionalidade do sujeito (a priori),
 - mecanismos estáticos, internos e totalmente construídos
 - não tem história, desconsidera a experiência anterior
- **Esquemas**
 - esquema = “forma” ou Gestalt dinâmica
 - esquema considera o anterior (experiência) numa reorganização ativa da experiência vivida
 - esquema = uma Gestalt com história

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

66/75

Esquemas

- para a Gestalt, uma invenção (característica do 6º estágio) é uma estruturacão nova do campo perceptivo que não mantém relação com o passado do sujeito.
- para Piaget, uma invenção é produto de uma longa evolução de esquemas e não apenas da maturação interna de estruturas perceptivas

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

67/75

Esquemas (2)

- o esquema é uma gestalt com história
- esquema é um motor de um sistema de relações e classes
- o desenvolvimento de um esquema (história) consiste principalmente em sua generalização para aplicação em situações diferentes.
- a Gestalt não se generaliza, acontece alguma maturação para explicar o fenômeno perceptivo (idéia de Platão)

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

68/75

Esquemas (3)

- Piaget afirma que a Teoria da Forma é uma espécie de apriorismo pois para ela a estruturação resulta de uma necessidade interna e não da experiência (relação com o meio) e depende das condições do sujeito.
- assim, na medida que as Formas não possuem história nem poder generalizador, a atividade da inteligência é deixada de lado por um mecanismo automático

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

69/75

Esquemas (3)

- esquemas não são autônomos (como as Formas) mas produtos de uma atividade contínua que lhes é imanente.
- dado que a atividade não é exterior, constitui-se uma unidade com os mesmos (esquemas) mas, os esquemas se separam paulatinamente da atividade organizadora que os gerou e com a qual estavam confundidos no momento de sua formação.

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

70/75

Esquemas (4)

- esquemas construídos, servem de instrumentos para a atividade que os gerou.
- organização dos esquemas = adaptação
- organização dos esquemas é resultado da ação combinada de acomodação e assimilação
- toda percepção é a elaboração e a aplicação de um esquema
- toda percepção é uma acomodação de esquemas que na sua construção tiveram dois processos a assimilação e a organização

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

71/75

Inteligência

- a inteligência é uma complicação progressiva do processo anterior, quando a percepção imediata da solução não é possível.
- para a Gestalt, o ato de compreensão consiste em reorganizar o campo de percepção substituindo as formas inadequadas por outras. Assim, a inteligência deve-se a um processo de maturação interno para melhores formas.
- para Piaget, as "boas formas" não surgem por acaso, mas a partir de uma busca prévia (experimentação e controle - teoria das tentativas).

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

72/75

Referências

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

73/75

Referências

- HILGARD, E.R. Teorias da aprendizagem. São Paulo: EPU, 1973.
- PIAGET, J. O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987, p. 352-368.
- VYGOTSKY, L. Interação entre aprendizado e desenvolvimento. In: A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998, 6^o ed., p. 103-120.

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

74/75

Referências

- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Gestalt>

14-mar-2009

© www.fisica-interessante.com

75/75