

Aula 2
Teoria da Aprendizagem
Significativa - Ausubel

Lilian R. Rios
25/02/16



Quem foi Ausubel

- ➔ David P. Ausubel nasceu em 1918 e faleceu em 2008. Foi médico, psicólogo, psiquiatria, educador, escritor e professor desta áreas.
- ➔ Filho de judeus, cresceu insatisfeito com a educação que recebera. Dizia que a educação é violenta e a escola, uma prisão. Era contra a aprendizagem mecânica e dedicou-se a encontrar uma educação fundamentada na estrutura cognitiva.
- ➔ Foi professor de inúmeras universidades, inclusive da Universidade de Campinas em 1976, Universidades do Rio de Janeiro e Universidade de São Paulo em 1979.
- ➔ Seus principais interesses em psiquiatria foram psicopatologia geral, o desenvolvimento do ego, toxicodependência, e psiquiatria forense, psicologia do desenvolvimento e da educação. Publicou cerca de 22 livros e mais de 150 artigos em revistas especializadas.
- ➔ Aposentou-se da vida profissional em 1994. Escreveu ainda quatro livros.

“ A escola é um cárcere para
meninos. O crime de todos é a
pouca idade e por isso os
carcereiros
lhes dão castigos”.

David Ausubel

3 tipos gerais de aprendizagem

- psicomotora – envolve respostas musculares adquiridas através de treino e prática.
- afetiva – sinais internos do indivíduo (prazer, dor, satisfação, descontentamento, ansiedade etc)
- cognitiva – armazenamento organizado de informações na mente de quem aprende (estrutura cognitiva)

Não são independentes!!

- A teoria de Ausubel trata da aprendizagem cognitiva, embora reconheça a importância das outras.
- Baseia-se na premissa de que existe uma estrutura cognitiva em constante mutação.
- Para ele, aprendizagem é organização e integração de informações **na** estrutura cognitiva do aprendiz.

Estrutura cognitiva

A estrutura cognitiva é o conteúdo total e organizado de ideias de um dado indivíduo; ou, no contexto da aprendizagem de certos assuntos, refere-se ao **conteúdo e organização de suas ideias naquela área particular de conhecimento.**

Ensino tradicionalista

- Trabalha basicamente com a transmissão de informações.
- O professor “dá aulas” e cobra a devolução em provas fechadas.
- O aluno não é visto como um construtor do conhecimento.
- É um ensino voltado para o externo e as informações são fornecidas de acordo com o grau de utilidade e importância que lhes foi atribuído pelas autoridades superiores.
- É um ensino predominantemente verbalista, que mantém o aluno em um estágio de passividade, em um ambiente um tanto formal e disciplinado.
- Utiliza modelos pedagógicos consagrados, que deverão ser imitados.
- Direciona o ensino para raciocínios e demonstrações já aceitas.
- Induz à memorização de definições, enunciados, fórmulas, leis, resumos, etc.
- Os problemas têm uma resposta, geralmente única ou um único caminho, aquele que deve ser seguido. O professor não aceita outras respostas.
- Não há muito espaço para debates intelectuais, para a discussão de assuntos divergentes e para experimentos que valorizam mais intensamente a criatividade do aluno nos processos de ensino/aprendizagem.

(Ausubeliano: não decorar, mas compreender e traduzir)

Uma maneira diferente de ensinar Física CBEF (1984)

Uma proposta de critério para a correção de problemas de Física CBEF(1987)

Aprendizagem mecânica (AM)

É a aprendizagem de novas informações com pouca ou nenhuma associação a conceitos relevantes na estrutura cognitiva. Não há interação entre a nova informação e aquela já armazenada.

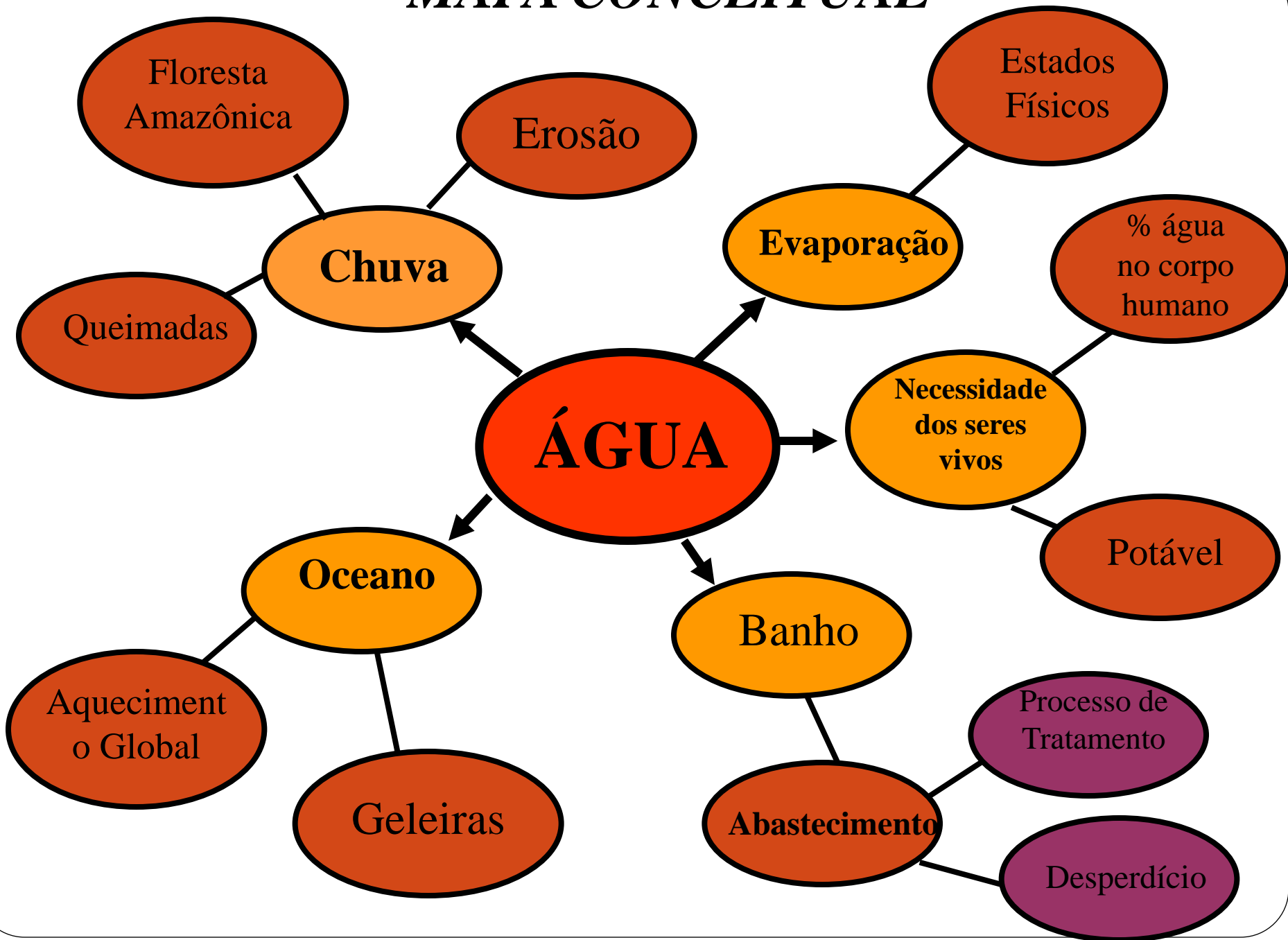
Aprendizagem significativa (AS)

Processo que se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não-litera e não-arbitrária.

Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva.

- **Não-arbitraria:** existe uma relação lógica e explícita entre a nova ideia e algumas outras já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo.
- **Não literal :** uma vez aprendido determinado conteúdo desta forma, o indivíduo conseguirá explicá-lo com as suas próprias palavras. Assim, um mesmo conceito pode ser expresso em linguagem sinônima e transmitir o mesmo significado.
- **Arbitrária:** as novas ideias não se relacionam de forma lógica e clara com nenhuma ideia já existente na estrutura cognitiva do sujeito, mas são “decoradas”. Não garante flexibilidade no seu uso, nem longevidade.
- **Literal:** o indivíduo não é capaz de expressar o novo conteúdo com linguagem diferente daquela com que este material foi primeiramente aprendido.

MAPA CONCEITUAL



Voltada para a aprendizagem no dia a dia e na sala de aula

- O fator isolado mais importante na aprendizagem é ***aquilo que o aluno já sabe***
- novas ideias podem ser aprendidas na medida em que conceitos relevantes e inclusivos estejam claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo
- **ancoragem de conceitos**

Subsunçor

É uma 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.

O armazenamento de informações pelo cérebro é altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual

Experiência cognitiva = **processo de interação = ancoragem + modificações + assimilação**

Os conceitos subsunçores/inclusores são mutáveis e podem se desenvolver à medida que ocorre aprendizagem significativa

Organizadores Prévios

São informações e recursos introdutórios, que devem ser apresentados antes dos conteúdos da matriz curricular, uma vez que tenha função de servir de ponte entre o que o aluno já sabe e o que ele deve saber.

Para que o conteúdo possa ser realmente aprendido de forma significativa.

2 Condições essenciais

- Disposição do Aluno para aprender.
- Material didático desenvolvido, que deve ser, sobretudo, significativo para o aluno.

A aprendizagem significativa é aquela que se relaciona, interliga a aprendizagens realizadas, a conteúdos pré-existentes no sujeitos.

David Ausubel

AS pode possuir 3 naturezas:

Aprendizagem representacional

É basicamente uma associação simbólica primária.

Aprendizagem de Conceitos

É uma extensão da Representacional,
mas num nível mais abrangente e
abstrato.

Aprendizagem Proposicional

Necessita de conhecimento prévio dos conceitos e símbolos. Seu objetivo é promover uma compreensão sobre uma proposição através da soma de conceitos mais ou menos abstratos.

Tipos de inclusão

- aprendizagem subordinada
- aprendizagem supra-ordenada
- aprendizagem combinatória

aprendizagem subordinada

- A nova idéia subordina-se a idéias pré-existentes mais gerais e abrangentes.
- o novo material é assimilado como um **exemplo** específico de um conceito previamente estabelecido na mente do sujeito, ou então de alguma maneira, ilustra uma proposição mais geral.

aprendizagem subordinada

Exemplo: ao se aprender o conceito “mamífero”, como aquele animal que possui glândulas mamíferas, pêlos, homeotérmico etc. fica mais fácil acrescentar a ideia de que baleias e morcegos também pertencem ao mesmo grupo

Aprendizagem supra-ordenada

- O conhecimento prévio é mais específico que o novo material.
- A nova idéia subordina idéias pré-existentes menos gerais e abrangentes.

Exemplo: o aluno aprende os conceitos de cão, gato, leão, baleia, e morcego e percebe que eles podem ser agrupados sob um termo novo, “mamíferos”.

Aprendizagem combinatória

- A nova idéia relaciona-se com os subsunçoes existentes sem os subordinar mas também sem ser por eles subordinados.
- As proposições não são relacionáveis a ideias relevantes particulares da estrutura cognitiva. Neste sentido, pelo menos inicialmente, são mais difíceis de serem aprendidas e evocadas pelo sujeito.

Aprendizagem combinatória

Exemplo: “seres de uma mesma espécie reproduzem-se, gerando descendentes férteis”.



Condições para a ocorrência da aprendizagem significativa

1. O conteúdo tem de ter **significado lógico**, isto é, tem de estar organizado de modo não arbitrário, sendo passível de ser aprendido significativamente.
2. O aluno deve dispor de subsunções adequados para poder transformar o significado lógico em **significado psicológico**
3. O aluno deve ter **disposição favorável** para relacionar o que aprende com o que já sabe.

De onde vêm os subsunçores?

- através de aprendizagem mecânica;
- formação de conceitos;
- “organizadores prévios”.

Organizadores prévios

- São materiais introdutórios apresentados antes do material a ser aprendido. Apresentam um nível mais alto de abstração e generalidade.
- A principal função do organizador prévio é servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber para que ocorra aprendizagem significativa – “pontes cognitivas”.

O processo instrucional

- O ponto mais importante a ser considerado é a estrutura cognitiva os conhecimentos prévios do aprendiz.
- Ela pode ser influenciada de duas maneiras:
 - substantivamente
 - programaticamente

Substantivamente

Pela apresentação de conceitos e princípios unificadores e inclusivos, i.e., com maior poder explanatório e integrador.

Programaticamente

Pelo uso de métodos adequados de apresentação do conteúdo, i.e., numa seqüência adequada.

Neste contexto, o papel do professor seria

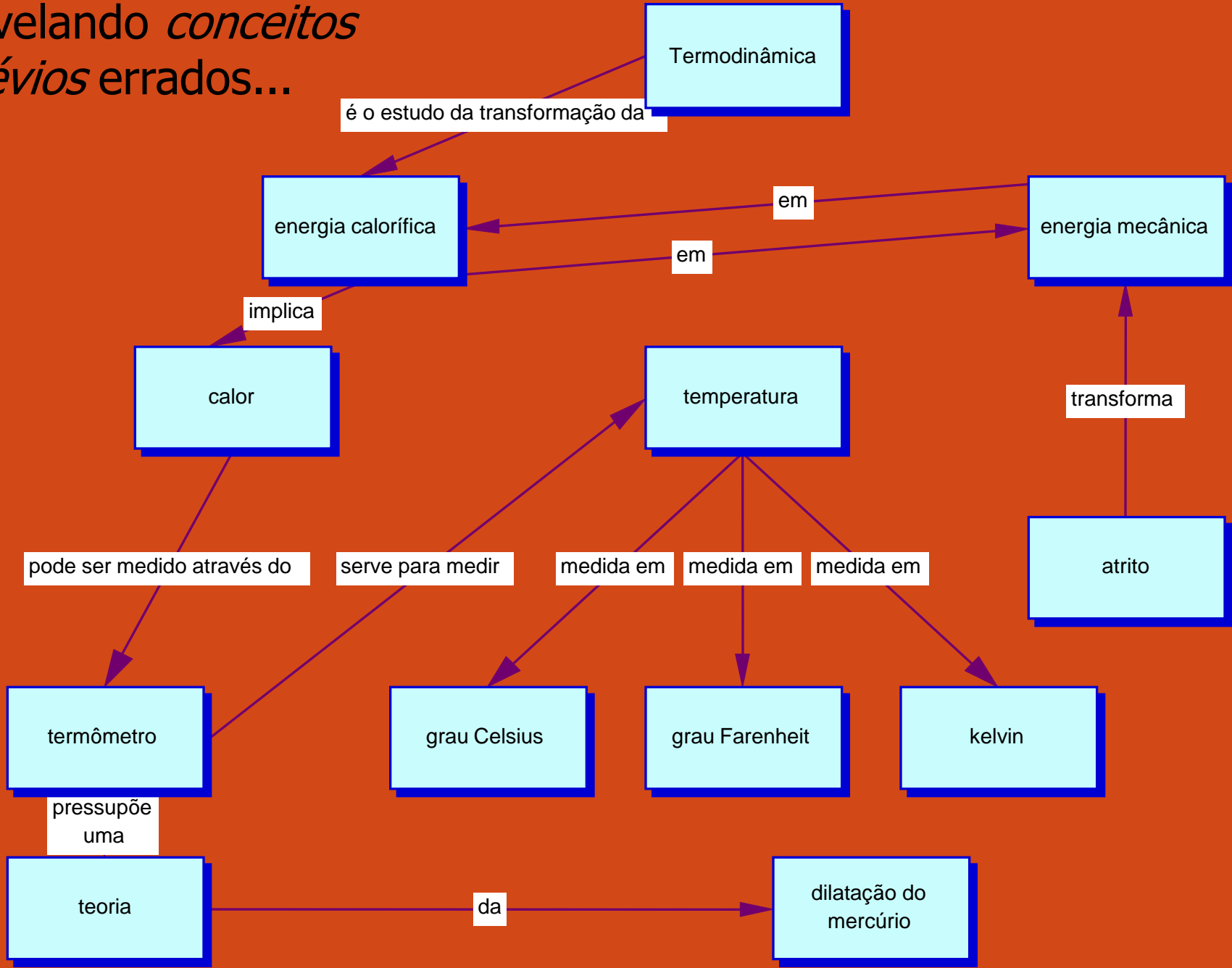
- identificar os conceitos e princípios unificadores mais inclusivos (com maior poder explanatório) e organizá-los hierarquicamente para abranger os menos inclusivos
- determinar os subsunçoes que o aluno deve ter para poder aprender significativamente o conteúdo

- Diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos.
- Utilizar princípios e recursos adequados para auxiliar o aluno a assimilar e organizar os novos conteúdos em sua EC.

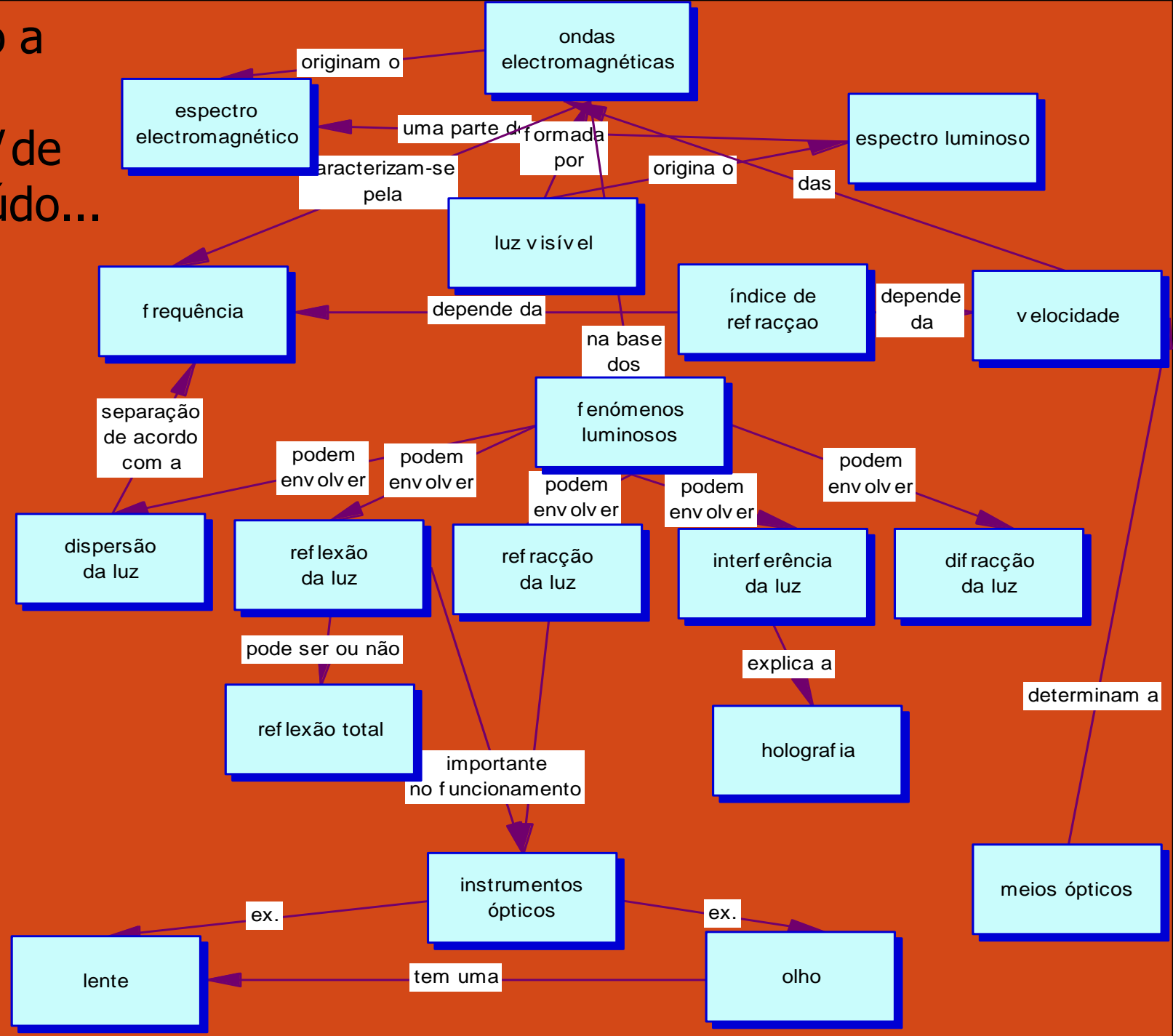
Mapas conceituais (Novak)

- Trata-se de organizadores gráficos que representam relações significativas entre conceitos na forma de proposições
- Recorrem, para tal, a palavras de ligação entre os conceitos.
- “A construção de mapas conceituais é um processo que ajuda os estudantes e os educadores a penetrarem na estrutura e significado do conhecimento que eles procuram compreender”. (Novak e Gowin, 1991).

Revelando *conceitos*
prévios errados...



Mostrando a *estrutura conceitual* de um conteúdo...



Bibliografia

MOREIRA, Marco Antônio. Teorias de aprendizagem São Paulo: EPU, 1999.

*MOREIRA, Marco Antônio. O que é afinal aprendizagem significativa? Disponível em:
<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/oqueeafinal.pdf>*

SALVADOR, César Coll et all. Psicologia do ensino. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

*VALADARES, Jorge. A aprendizagem significativa da ciência: como facilitá-la?
www.univ-ab.pt/cestudos/centros/cecme/eventos/J%20Valadares/aprendizagem_significativa_da_ciencia.ppt*