



Obstáculos na aprendizagem

Alunos

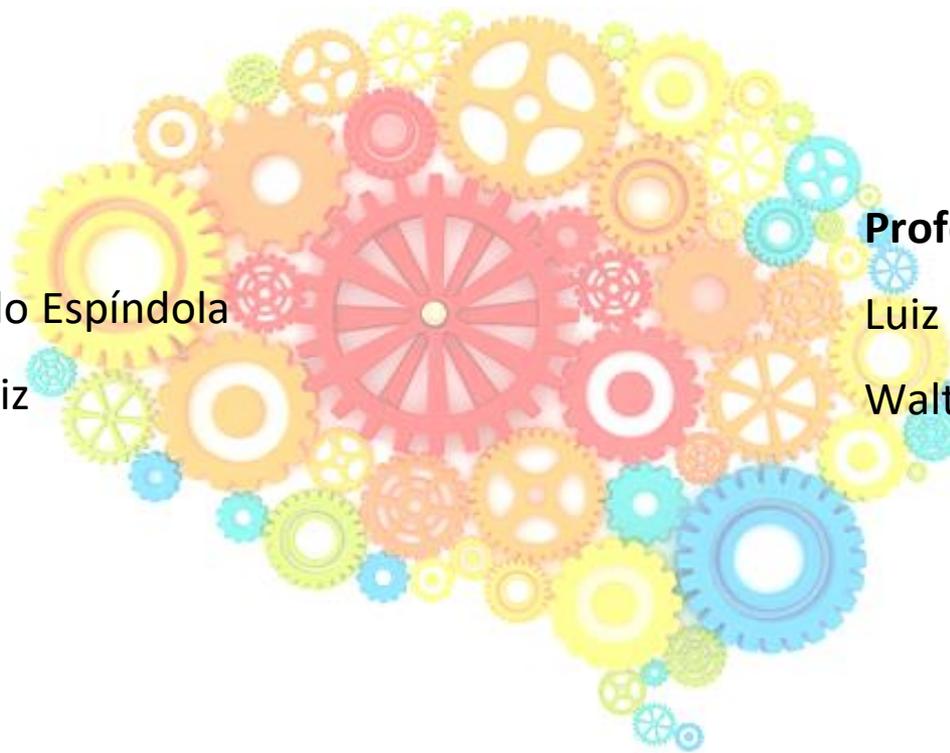
Henrique Mazzuchelo Espíndola

Jonathan Oliveira Luiz

Professores

Luiz Teixeira do Vale Pereira

Walter Antonio Bazzo



Agenda

1. Obstáculos na aprendizagem
2. Transposição didática
3. Referências





1. Obstáculos na aprendizagem

EPISTEMOLOGIA:

“ Reflexão geral em torno da natureza, etapas e limites do conhecimento humano, especialmente nas relações que se estabelecem entre o sujeito indagativo e o objeto inerte, as duas polaridades tradicionais do processo cognitivo; teoria do conhecimento. ”



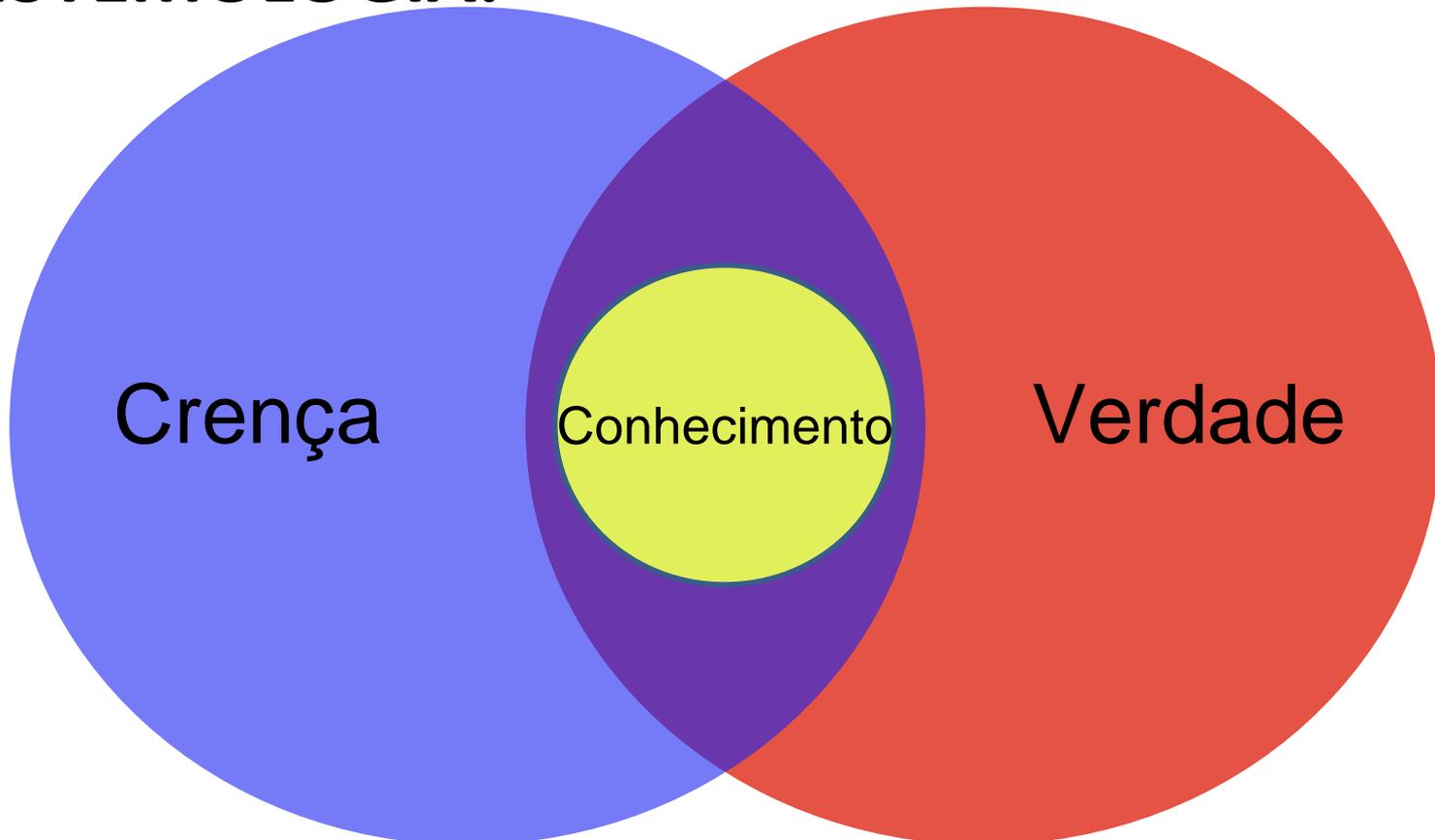
1. Obstáculos na aprendizagem

EPISTEMOLOGIA:

- O que é conhecimento? O que distingue conhecer algo de ter apenas uma opinião?
- Quais são as fontes confiáveis de conhecimento?
- Podemos realmente conhecer a realidade? Se sim, quais os limites do nosso conhecimento?

1. Obstáculos na aprendizagem

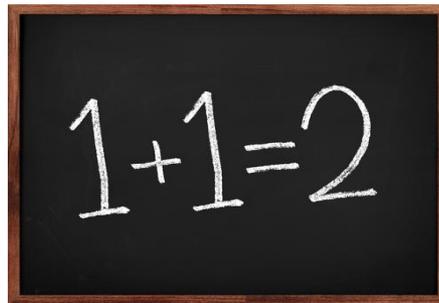
EPISTEMOLOGIA:



1. Obstáculos na aprendizagem

OS SABERES:

Saber que:


$$1+1=2$$

Saber como:





1. Obstáculos na aprendizagem

ENSINO DIALÓGICO VS MONOLÓGICO

Monológico:

- Modelo pedagógico Imitativo
- Fluxo Professor -> Aluno (unidirecional)
- Professor possui todo o conhecimento
- Não há construção de conhecimento

Dialógico:

- Há **diálogo**
- Fluxo Professor <-> Aluno (bidirecional)
- O conhecimento é trocado entre os agentes sociais
- Há construção de conhecimento

1. Obstáculos na aprendizagem

Obstáculos epistemológicos:

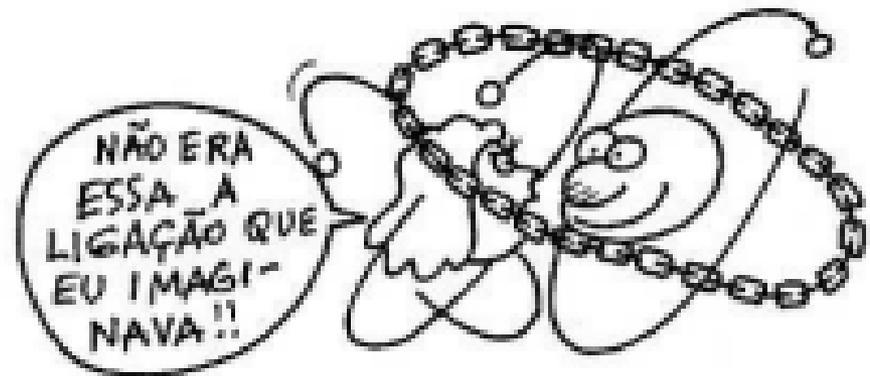
- Os conhecimentos prévios trazidos pelo aluno dificultam a compreensão do conceito apresentado



1. Obstáculos na aprendizagem

Obstáculos didáticos:

- Decorrentes de uma má escolha do professor ou do projeto pedagógico.



1. Obstáculos na aprendizagem

Obstáculos ontogênicos:

- Limitação neurofisiológica do aluno em dado momento de seu desenvolvimento



1. Obstáculos na aprendizagem

Obstáculos de origem cultural:

- Fruto de concepções errôneas, são certas maneiras de pensar que dificultam o aprendizado



1. Obstáculos na aprendizagem

Obstáculos de desfoque:

- O aluno é atraído mais pela beleza ou diversão do experimento do que pela explicação científica



1. Obstáculos na aprendizagem

Receptores são diferentes

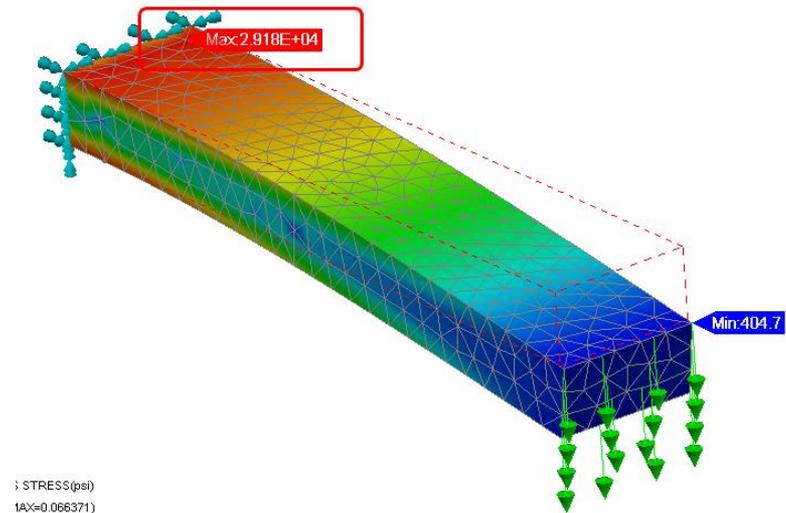
- Cada aluno tem seu ritmo, jeito de pensar, facilidades e dificuldades



1. Obstáculos na aprendizagem

CONCEITOS ABSTRATOS

- Muitos conceitos são de difícil entendimento.
- Tensão;
- Entropia;
- Modos de vibração;
- Tensão elétrica.





1. Obstáculos na aprendizagem

“Quando vergamos levemente uma vareta e em seguida aliviamos a carga, ela volta à forma original; o que ocorre no interior desta durante esse processo?”



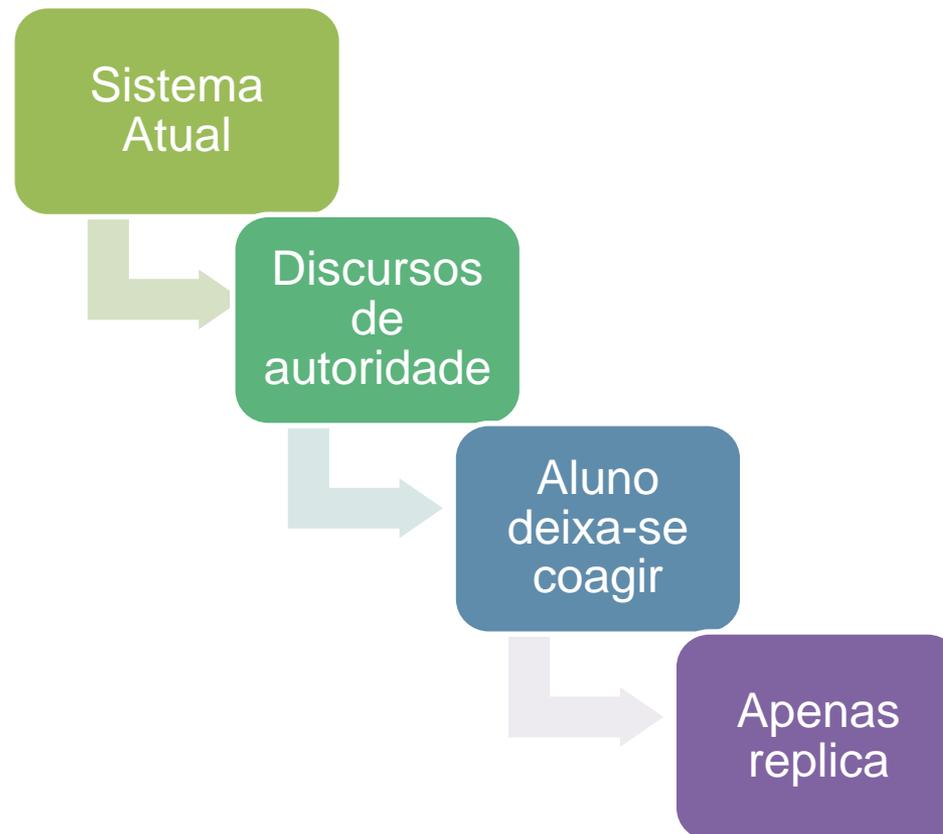
1. Obstáculos na aprendizagem

RESULTADOS

- Preocupação em dar estrutura de discurso científico;
- Resposta contendo conceitos representativos: “interações moleculares”, “forças intermoleculares”, “ação e reação”;
- Procura de usar termos técnicos;
- Tentar tornar estranho o que é familiar.

1. Obstáculos na aprendizagem

RESULTADOS



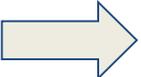
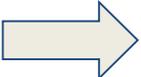
1. Obstáculos na aprendizagem

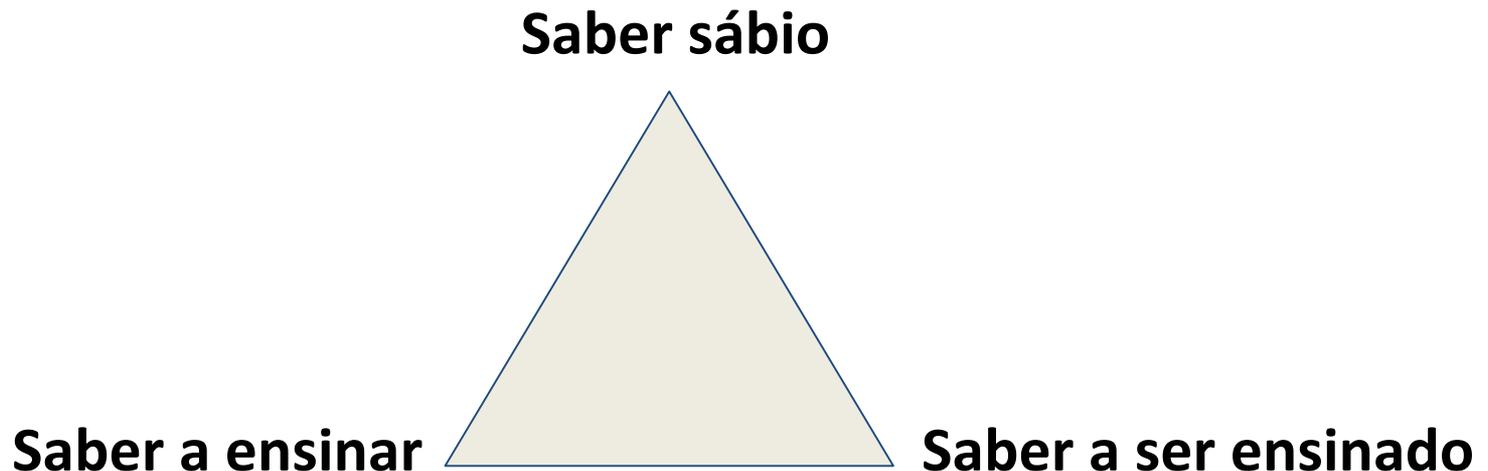
Sistema de Ensino Atual

- Prende o aluno aos mecanismos de interpretação do professor;
- Incita o aluno a cometer meio plágio;
- Relação professor-aluno não faz sentido dentro do próprio contexto. É fria e artificial;
- O aluno é um eco.



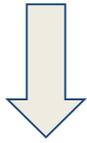
2. Transposição didática de saberes

- Michel Verret e Yves Chevallard
- Saber sábio  Saber a ensinar  Saber ensinado
- 3 patamares de Chevallard



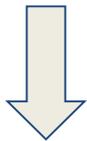
2. Transposição didática de saberes

Saber Sábio: é o saber apresentado nas palavras originais de seus autores;



1ª transposição - Transposição didática externa

Saber a Ensinar: aquele entendido como conteúdo escolar. O saber a ensinar também está presente nos livros textos;

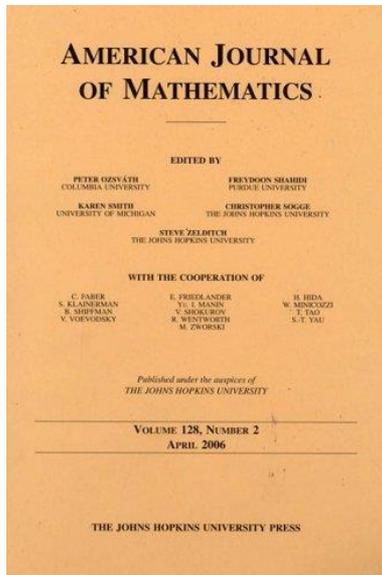


2ª transposição - Transposição didática interna

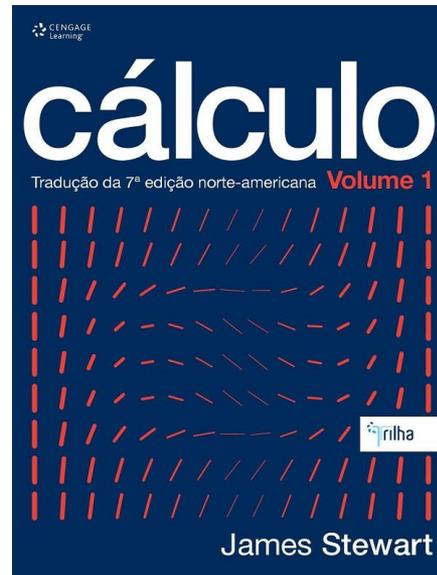
Saber a Ser Ensinado: aquele que realmente acontece em sala de aula.

Fonte: Prof. Nelson Reyes

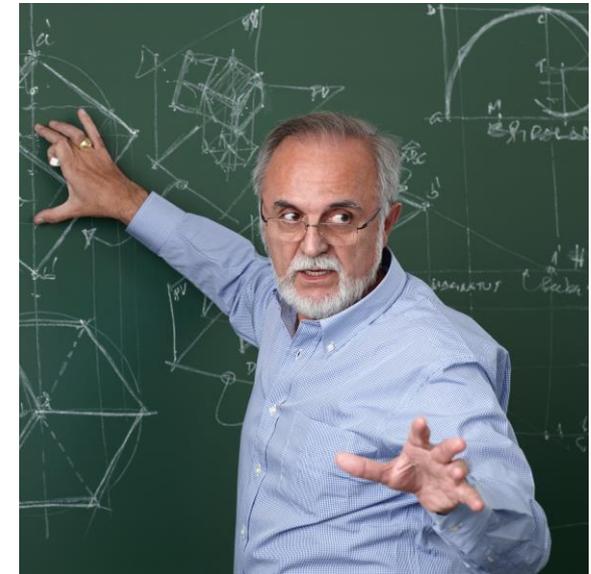
2. Transposição didática de saberes



1ª TD
→



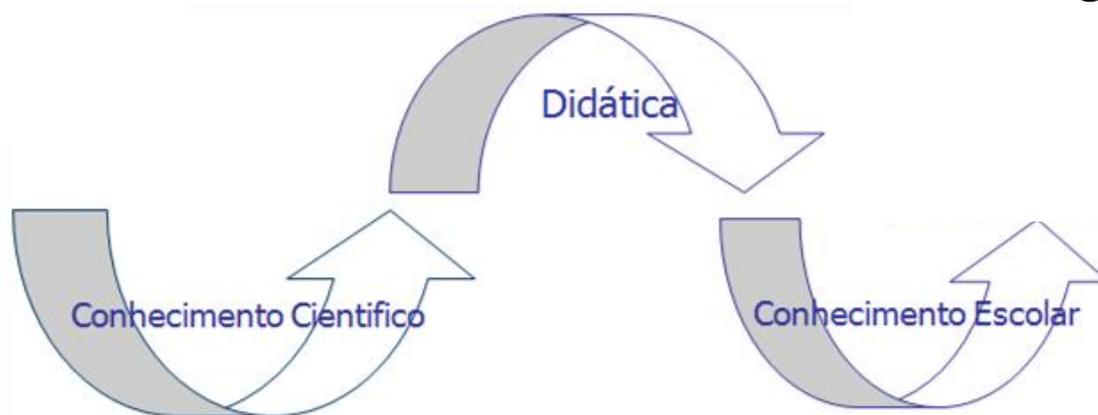
2ª TD
→



2. Transposição didática de saberes

*“Um **conteúdo do conhecimento**, tendo sido designado como **saber a ensinar**, sofre desde então um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto a tomar o seu lugar entre os **objetos de ensino**. O ‘trabalho’ que, de um **objeto de saber a ensinar** faz um **objeto de ensino**, é chamado **transposição didática**.”*

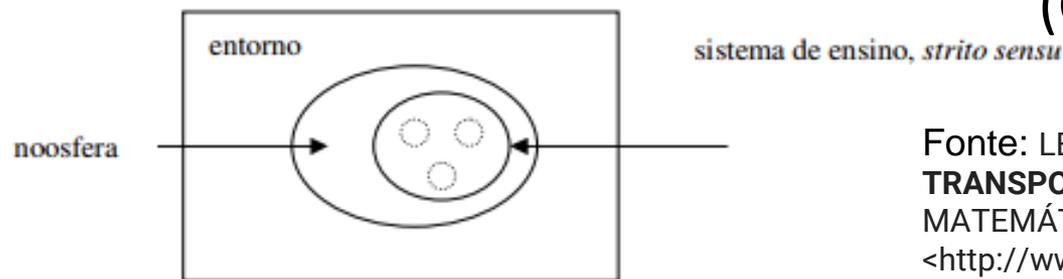
CHEVALLARD



2.1 Noosfera

“A **noosfera** é o centro operacional do **processo de transposição**, que traduzirá nos fatos a resposta ao desequilíbrio criado e comprovado [entre os ideais e possibilidades dos saberes científicos] (expresso pelos matemáticos, pelos pais, pelos professores mesmos). Ali [na noosfera] se produz todo conflito entre **sistema** e **entorno** e ali encontra seu lugar privilegiado de expressão. Neste sentido [do conflito de interesses], a **noosfera** desempenha um papel de **obstáculo**”.

(CHEVALLARD, 1991, p.34)



Fonte: LEIVAS, José Carlos Pinto; CURY, Helena Noronha. **TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA: EXEMPLOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**. 2009. Disponível em: <http://www.unifra.br/professores/13935/Leivas_Cury-EMR.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2017.



2.2 A transposição didática é boa ou má?

*“(…) os **exercícios** ou **problemas** jamais tratarão de **casos reais**, estabelecendo sempre **situações ideais**. Algumas observações são muito frequentes ao longo da dinâmica no Ensino Médio, como:
exclua a resistência do ar;
considere o plano perfeitamente liso e sem atrito;
despreze as dimensões do corpo e;
considere o valor de g constante durante o movimento”.*

(OFUGI, 2001, p.65)



2.3 Exemplos de transposição didática

“Quando um corpo ganha calor, ele esquenta; quando perde calor, esfria”

Autores: Maria Teresa, Maria do Carmo, Maria Elisabete e Armando Coelho. Ed Scipione

“Há corpos que se aquecem com mais rapidez e, por isso conduzem (transmitem) o calor com facilidade”

Autores: Maria Teresa, Maria do Carmo, Maria Elisabete e Armando Coelho. Ed Scipione

“A atmosfera, sendo poluída, retém mais calor da terra, (...)”

Autores: Samuel Ramos Lago e Erica Meirelles – Editora: IBEP

Fonte: Prof. Nelson Reyes

2.4 Vídeo sobre transposição didática - USP



12:23 24:27

 Incorporar  Recomendar  

 Gostei (46)



Obrigado!



Referências

Bazzo, Walter Antonio, Irlan von Lisingen, and Luiz Teixeira do Vale Pereira. **Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia.** Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

SILVA, Janderson Pereira da. **TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA OU RESSIGNIFICAÇÃO PEDAGÓGICA: O ENSINO DE SOCIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO.** 2008. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/2630/silva_janderson_pereira_da.pdf?sequence=3>. Acesso em: 27 ago. 2017.

BROCKINGTON, Guilherme; PIETROCOLA, Maurício. **SERÃO AS REGRAS DA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA APLICÁVEIS AOS CONCEITOS DE FÍSICA MODERNA?** 2006. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n3/v10_n3_a5.html>. Acesso em: 28 ago. 2017.

BIZZO, Nelio. **Transposição didática.** 2015. Disponível em: <<http://aulas.usp.br/portal/video.action?idItem=4575>>. Acesso em: 26 ago. 2017.

ALVES-FILHO, JR. P. **Regras da transposição didática aplicadas ao laboratório didático.** Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17, n. 2, p. 174-188, ago. 2000.

REYES, Nelson. **Transposição Didática dos Saberes.** 2015. Disponível em: <http://www.nelsonreyes.com.br/Transposiçao_Didatica_10º_Simp.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2017.



Referências

EIVAS, José Carlos Pinto; CURY, Helena Noronha. **TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA: EXEMPLOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**. 2009. Disponível em: <http://www.unifra.br/professores/13935/Leivas_Cury-EMR.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2017.

PEREIRA, Paulo Roberto Barbosa. **Transposição didática como mediadora da transformação dos saberes**. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/prpereira/a-transposio-didtica-12546699>>. Acesso em: 28 ago. 2017.

MELLO, Guiomar Namo de. **TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA, INTERDISCIPLINARIDADE E CONTEXTUALIZAÇÃO**. Disponível em: <http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/llesp/A_a_H/didatica_l/aula_03-0021/imagens/01/transposicao_didatica_interdisciplinaridade_contextualizacao.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2017.