

Ensino de Física: conexões entre o mundo do trabalho e conhecimentos científicos

Francielli de Fatima dos Santos David
Orientador: Frederico Augusto Toti



Introdução

Dificuldade em relacionar a Física ensinada nas escolas com o cotidiano do aluno e o mundo do trabalho.



Lei das Diretrizes e Bases da Educação (LDB)

- › Estruturar e organizar a educação brasileira
- › Todos tenham acesso igualitários (BNCC)
- › Preparação básica para o trabalho e cidadania do educando.



As raízes sócio-econômicas dos Principípios de Newton

Sociedade



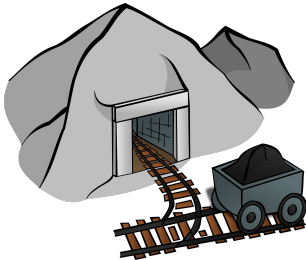
Pesquisas



Newton



Minério



Armas



Navios

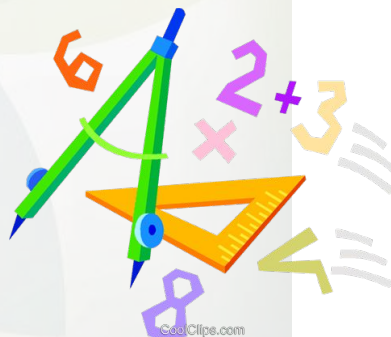


Etnomatemática de Ubiratan D'Ambrosio

Etnociência

Fenômenos científicos e tecnológicos com relação direta a suas origens econômicas e sociais.

Matemática através do tempo



Etnomatemática

Entender o saber/fazer matemático ao longo da história segundo cada comunidade.

Busca pelo conhecimento e a influência destes nos comportamentos da humanidade

Pedagogia Freiriana

- › Educador brasileiro, alfabetização de jovens adultos
- › Inserção do aluno em seu contexto social e político despertando a cidadania e a transformação literal;



Teoria da Atividade Histórico-Cultural

O que as pessoas estão transformando ?

SUJEITO



OBJETO

Teoria da Atividade Histórico-Cultural

Quais resultados são esperados?

SUJEITO



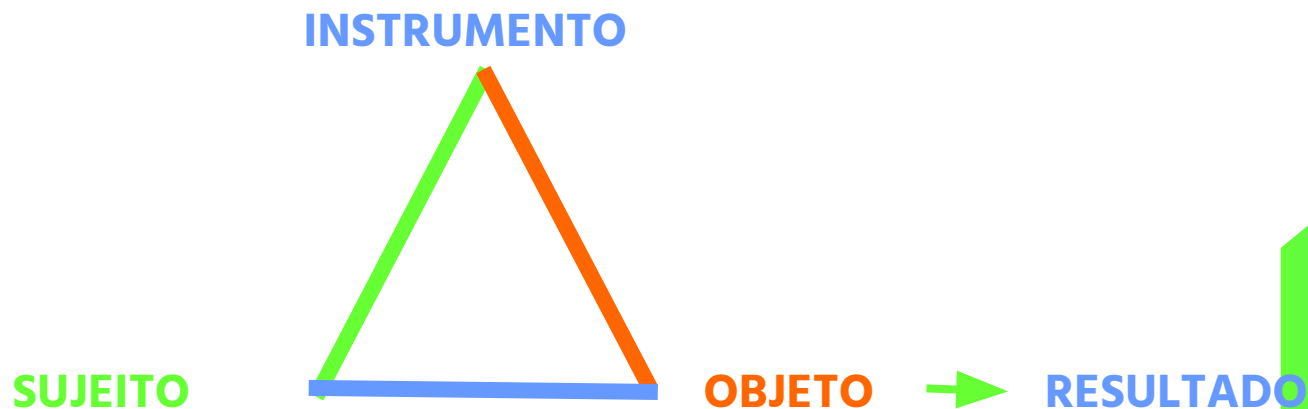
OBJETO



RESULTADO

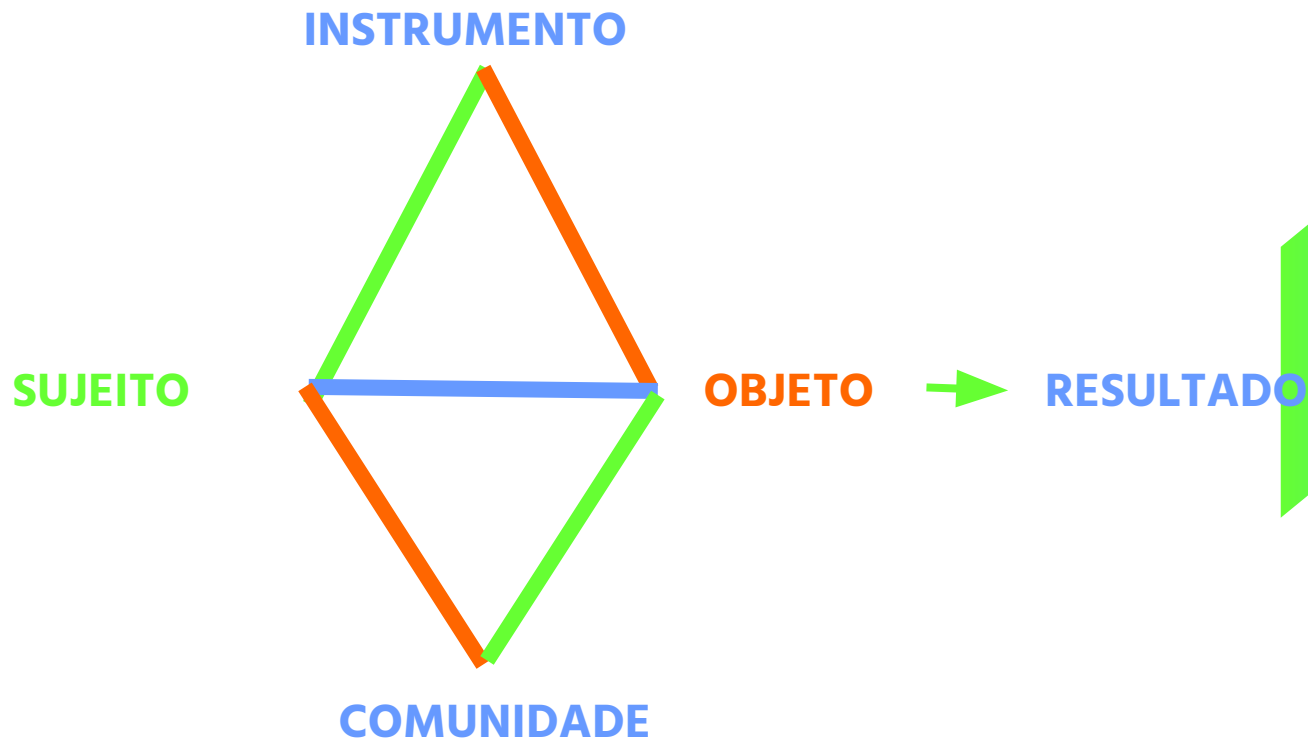
Teoria da Atividade Histórico-Cultural

Quais são os meios?



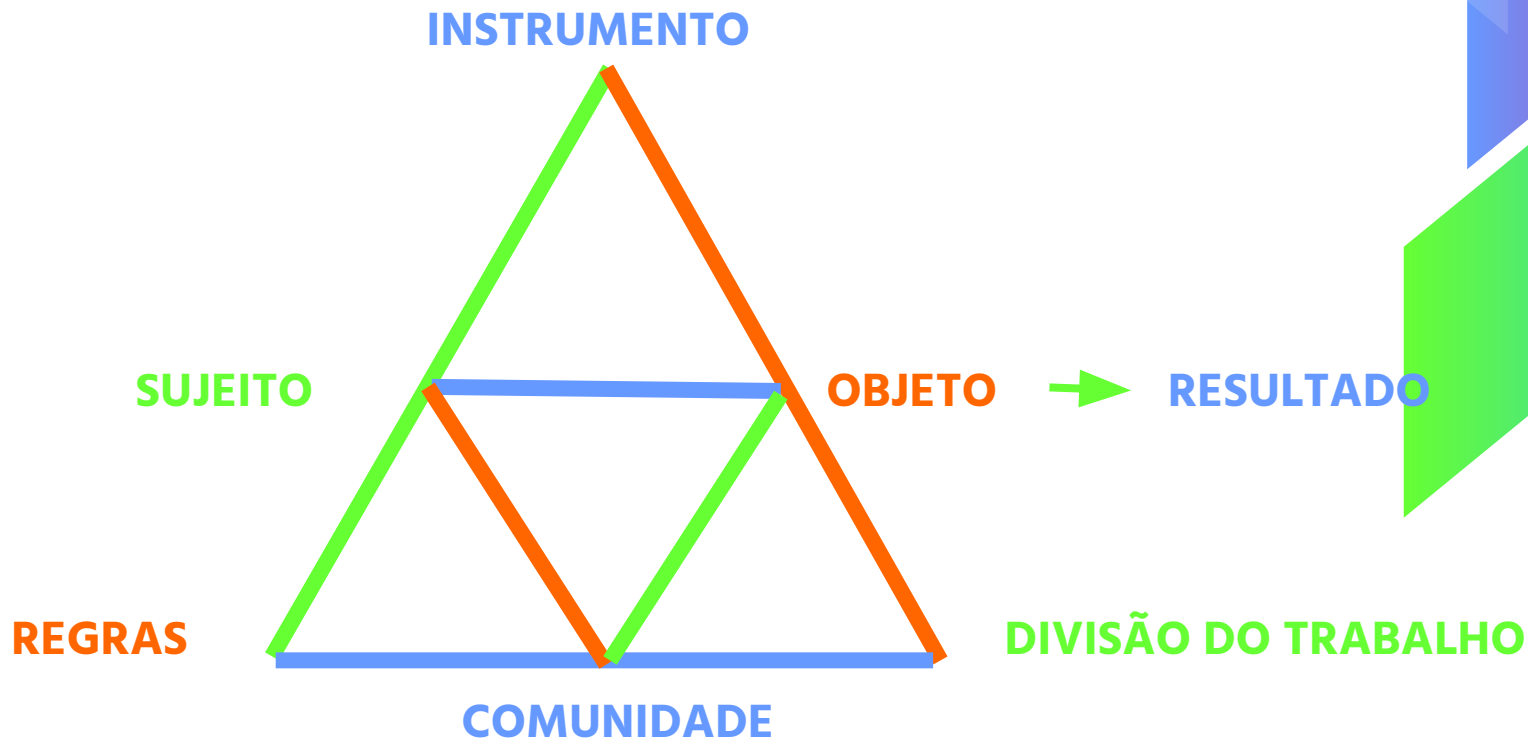
Teoria da Atividade Histórico-Cultural

Como é formada a comunidade?



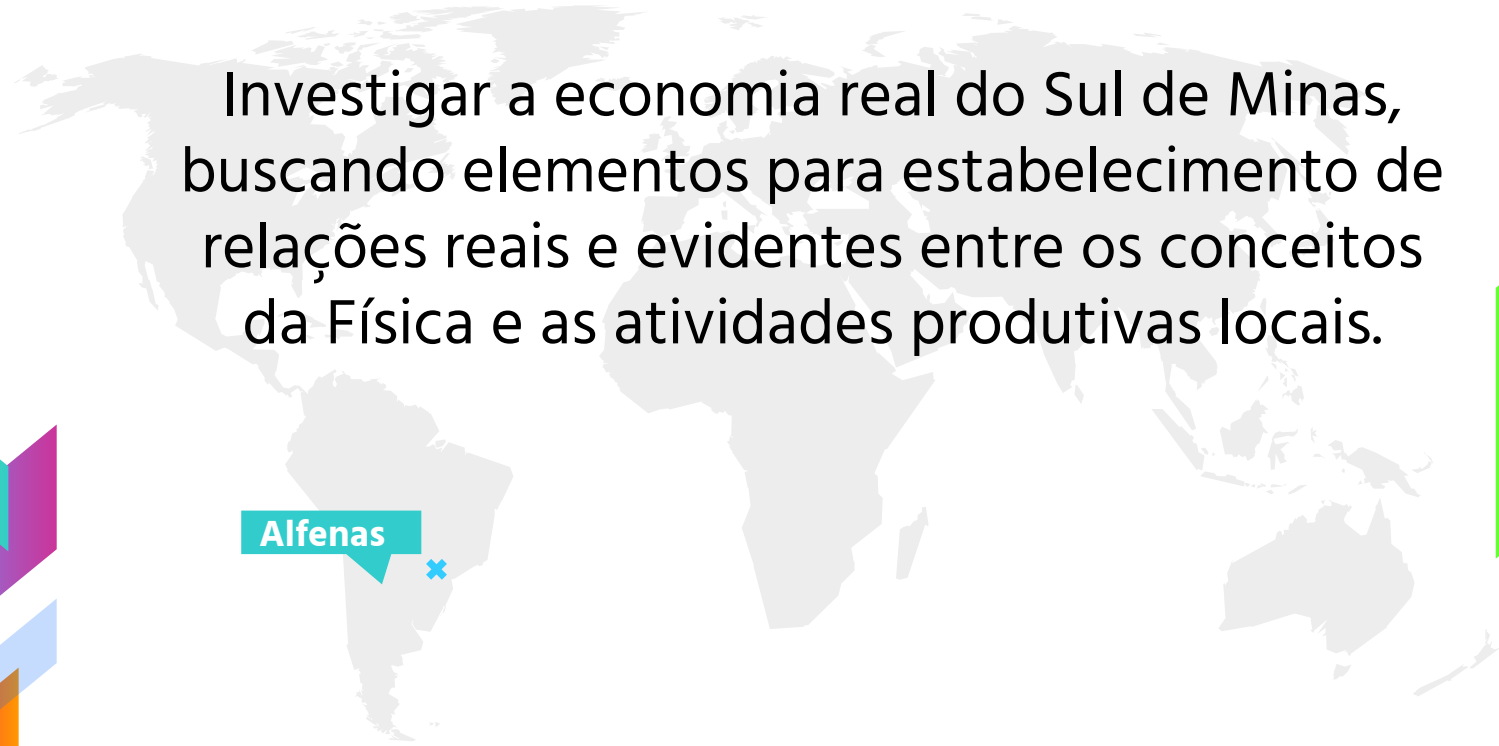
Teoria da Atividade Histórico-Cultural

Como o trabalho é organizado?



Objetivo

Investigar a economia real do Sul de Minas, buscando elementos para estabelecimento de relações reais e evidentes entre os conceitos da Física e as atividades produtivas locais.

A light gray world map is centered in the background. A teal callout box with the word 'Alfenas' and a small blue 'x' marker is positioned over the state of Minas Gerais in South America.

Alfenas

Metodologia

- › Principais atividades econômicas que exercem impacto na economia de Alfenas
- › Pesquisas, entrevistas..
- › Análise e identificação dos conceitos físicos presentes nas atividades



Resultados



79.996

População estimada em 2019

R\$ 2,294 bi

7º maior PIB do Sul de Minas em 2016

28,5%

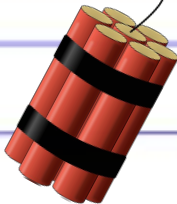
População ocupada em 2017



Mineração

Atividade econômica

- › Explosão das rochas
- › Uso de escavadeira
- › Processo de britagem
- › Caminhões a diesel



Conceito físico

- › Termodinâmica (2ºano)
- › Princípio de Pascal (2º ano)
- › Energia mecânica (1º ano)
- › Ciclo de motores (2º ano)



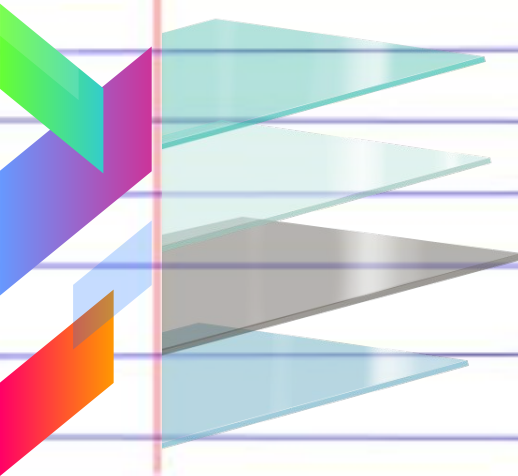
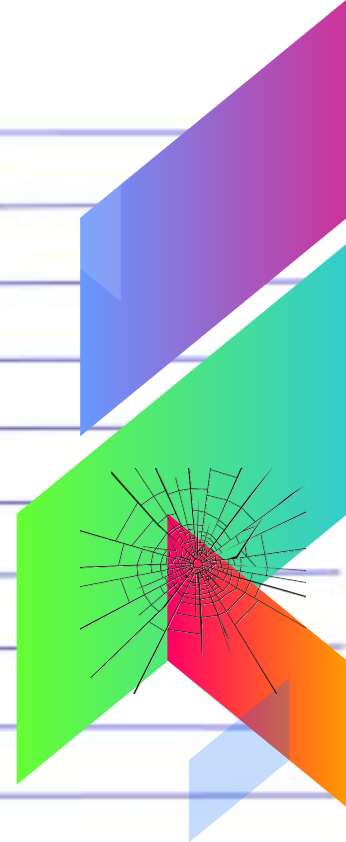
Vidraria

Atividade econômica

- › Transição vítrea
- › Velocidade de resfriamento

Conceito físico

- › Termodinâmica (2ºano)
- › Calorimetria (2º ano)
- › Cinemática (1º ano)



Laticínio

Atividade econômica

- › Transporte e armazenamento do leite.

Conceito físico

- › Termodinâmica (2ºano)
- › Dilatação térmica (2º ano)



Cafeicultura

Atividade econômica

- › Torrefação do café

Conceito físico

- › Termodinâmica (2ºano)



Etnofísica

Define o aprendizado associado à necessidade de assimilar os conceitos físicos relacionados ao cotidiano de diferentes comunidades. Independentemente da cultura em que as pessoas estão inseridas, os conceitos físicos serão sempre os mesmo.



Conclusão

- › Conteúdos essenciais para a formação completa do aluno e sua inserção na sociedade enquanto cidadão, porém a maneira que esse conteúdo é abordado e com seus exemplos que fogem do cotidiano e da realidade que o aluno está inserido.



Conclusão

- › Nova metodologia para ensinar física aos alunos, metodologia essa que aborda os conceitos de física interligando com a realidade vivenciada pelo aluno.
- › Fazer uma análise com alunos que estão terminando o ensino médio...





Referências

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96**, 14 edição, 20 dez. 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.LDB.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. ISBN 978-85-5130-131-9.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. ISBN 978-85-7753-164-6.

TOTI, F. A.: PIERSON, A. H. C. **Elementos para uma aproximação entre a Física no Ensino Médio e o cotidiano de trabalho de estudantes trabalhadores**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 15, p. 527-552, 2010

THANKS!

Alguma questão?

franciellidavid15@gmail.com

