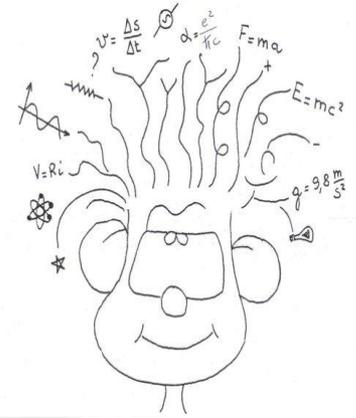


Conhecimentos de Física, competências e habilidades a serem desenvolvidas.

Estudo dirigido sobre Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio –
Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

Componentes:
Andressa Rossini Goulart
Fernanda Comarú de Mello
Silvani Staudt Ribas

Conhecimentos de Física



“ Espera-se que o ensino de Física, na escola média, contribua para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais, situando e dimensionando a interação do ser humano com a natureza como parte da própria natureza em transformação.”

Parâmetros Curriculares Nacionais - Ens. Médio (PCNEM) 22 p.

Subprojeto – Ciências da Natureza

Conhecimentos de Física

Modelo de ensino tradicional

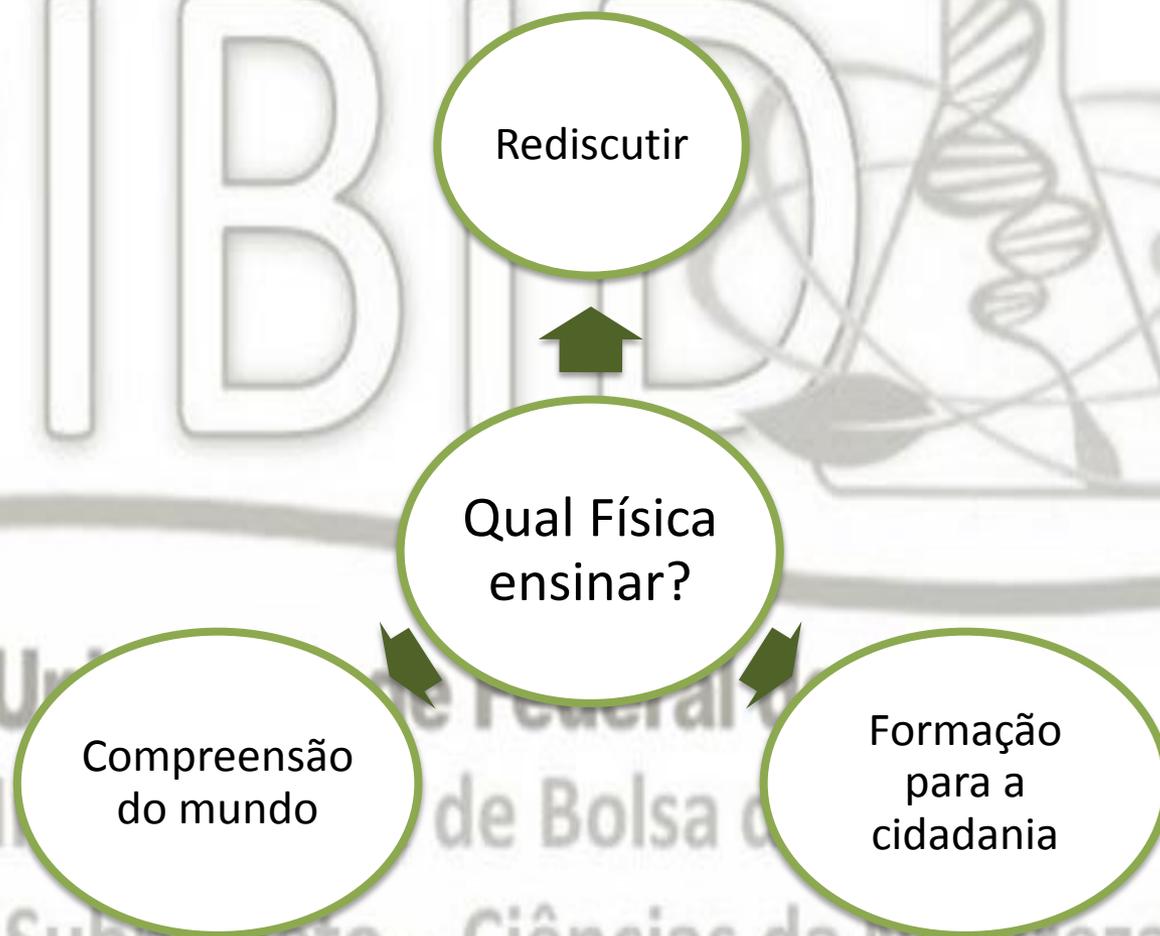
Apresentação de conceitos de forma descontextualizada.

Privilegia a teoria e a utilização de fórmulas em situações artificiais.

O aprendizado ocorre pela memorização.

Conhecimentos de Física

Uma nova concepção



Unidade Federal de Goiás

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

Conhecimentos de Física

Novas dimensões



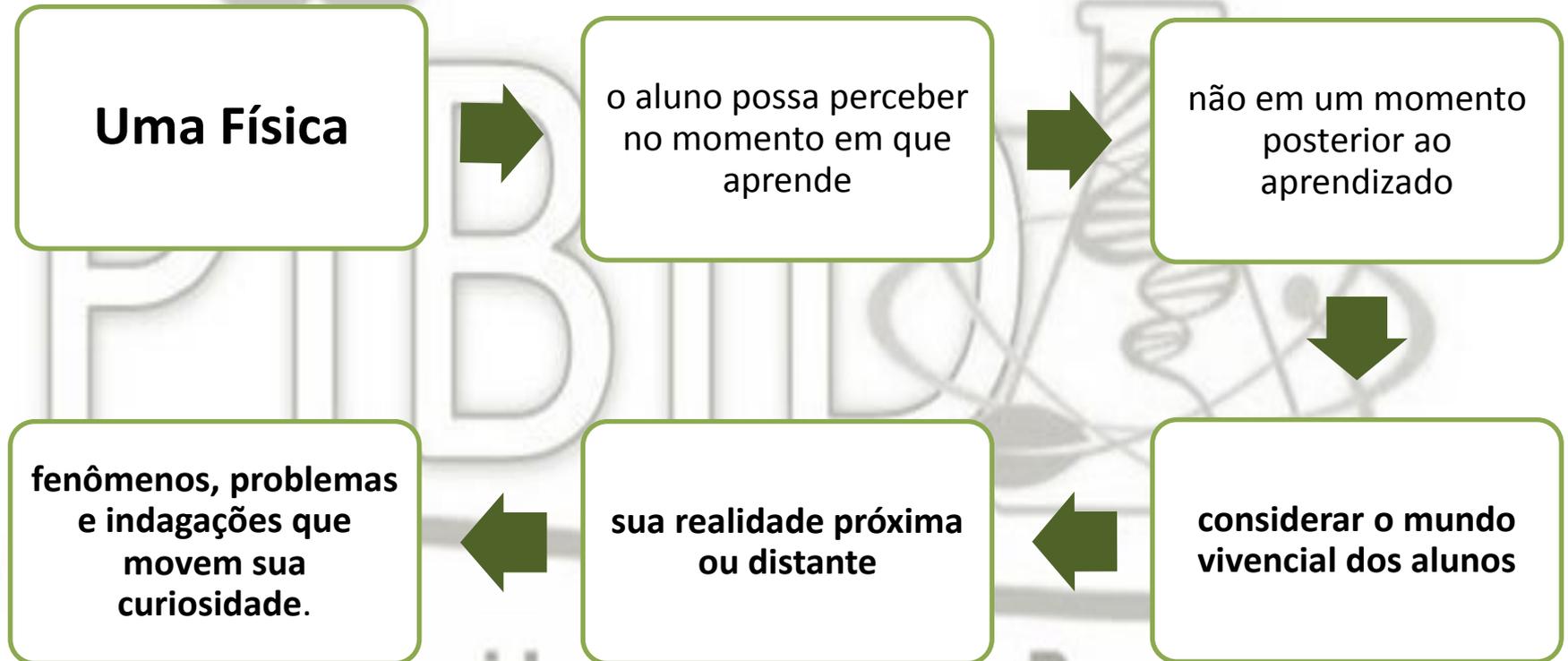
Universidade Federal do Pampa

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

Fontes de energia

Conhecimentos de Física



“ Esse deve ser o ponto de partida e, de certa forma, também o ponto de chegada. ”

Parâmetros Curriculares Nacionais - Ens. Médio (PCNEM) 23 p.

Subprojeto – Ciências da Natureza

Conhecimentos de Física

Os conhecimentos da Física não bastam como objetivo, devem ser um instrumento para a compreensão do mundo.

Habilidades e competências concretizam-se através de:

- Ações;
- Assuntos;
- Experiências.



Conhecimentos de Física

Delimitando os problemas a serem enfrentados em sala de aula

Identificar
questões e
problemas

Estimular :
observação,
classificação e
organização

Segundo os
aspectos físicos
e funcionais

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

Conhecimentos de Física

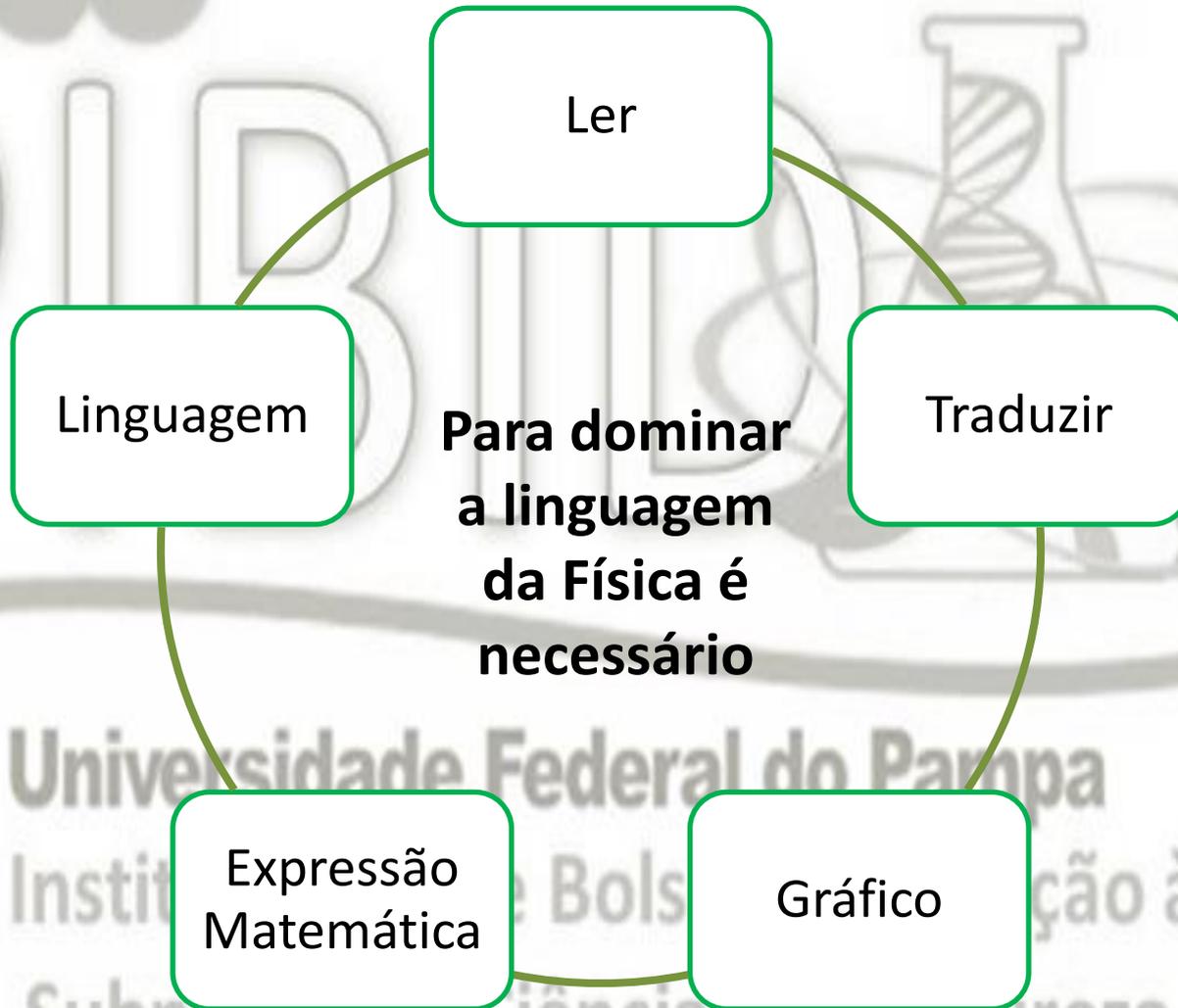
“Seria interessante que o estudo da Física no Ensino Médio fosse finalizado com uma discussão de temas que permitissem sínteses abrangentes dos conteúdos trabalhados.”

Parâmetros Curriculares Nacionais - Ens. Médio (PCNEM) 26 p.



de Federal do Pampa
al de Bolsa de Iniciação à Docência
o – Ciências da Natureza

Conhecimentos de Física



Universidade Federal do Pampa

Programa Instituição de Bolsas e Auxílios para a Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

Conhecimentos de Física



Universidade Federal do Pampa

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

Subprojeto de Iniciação à Docência em Física

Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Física

Representação e comunicação

- ⊗ Compreender códigos e símbolos físicos (manuais de instalação e utilização de aparelhos, entre outros).
- ⊗ Ser capaz de traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si (compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas).
- ⊗ Expressar-se corretamente e fazer uso adequado da linguagem física e de sua representação simbólica.

Subprojeto – Ciências da Natureza

Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Física

Representação e comunicação

- Ⓢ Saber interpretar notícias científicas conhecendo suas fontes e formas de informações.
- Ⓢ Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados.

Universidade Federal do Pampa

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Física

Investigação e compreensão

- ④ **Desenvolver a capacidade de investigação física.**
 - Classificar, organizar, sistematizar;
 - Identificar regularidades;
 - Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar.

- ④ **Conhecer e utilizar conceitos físicos.**
 - Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes.
 - Compreender e utilizar leis e teorias físicas.

Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Física

Investigação e compreensão

- ④ **Compreender a Física presente no mundo atual (equipamentos e procedimentos tecnológicos).**
- ④ **Construir e investigar situações-problema**
 - Identificar a situação física;
 - Utilizar modelos físicos;
 - Prever, avaliar e analisar as hipóteses.
- ④ **Articular o conhecimento físico com os conhecimentos de outras áreas do saber científico.**

Universidade Federal do Pampa

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Física

Contextualização sócio-cultural

- ④ Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico.
- ④ Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.
- ④ Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.

Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Física

Contextualização sócio-cultural

- ④ Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia.



Universidade Federal do Pampa

Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

“ Muitas escolas atualmente estão se “equipando !!”, adquirindo computadores, sem que no entanto os professores tenham uma orientação adequada, não apenas no manuseio da máquina, mas também esclarecimentos que permitam dar uma visão das perspectivas educacionais e de pesquisa que esta nova ferramenta pode trazer.”

Mariza Almeida Cavalcante

Universidade Federal do Pampa

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação – MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, Parte III Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, 2000 58p.
- CAVALCANTE, Marisa Almeida. O ensino de uma nova Física e o exercício da cidadania. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, PUC/São Paulo, v. 21, n. 04, p.550-551, 04 dez. 1998.

Universidade Federal do Pampa

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Subprojeto – Ciências da Natureza

Einstein

Heroes
of
Over

*"A mente que se abre a
uma nova idéia jamais
voltará ao seu tamanho
original."*



$$E = mc^2$$

Obrigada!