

# Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Dissertação ao Mestrado Profissional  
em Ensino de Física - CEFET/RJ

web: <http://aprendendofisica.pro.br/>  
e-mail: [sergio@sergioflima.pro.br](mailto:sergio@sergioflima.pro.br)

Abril de 2008

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Sumário

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Introdução - Do que trata o nosso trabalho!

- ▶ Propor uma transição da Escola atual para a “desejada”;

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Introdução - Do que trata o nosso trabalho!

- ▶ Propor uma transição da Escola atual para a “desejada”;
- ▶ **Uso das TICs como catalisadoras desta transição;**

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Introdução - Do que trata o nosso trabalho!

- ▶ Propor uma transição da Escola atual para a “desejada”;
- ▶ Uso das TICs como catalisadoras desta transição;
- ▶ **Proposição dos paradigmas tecnológicos para esta transição.**

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Sumário

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

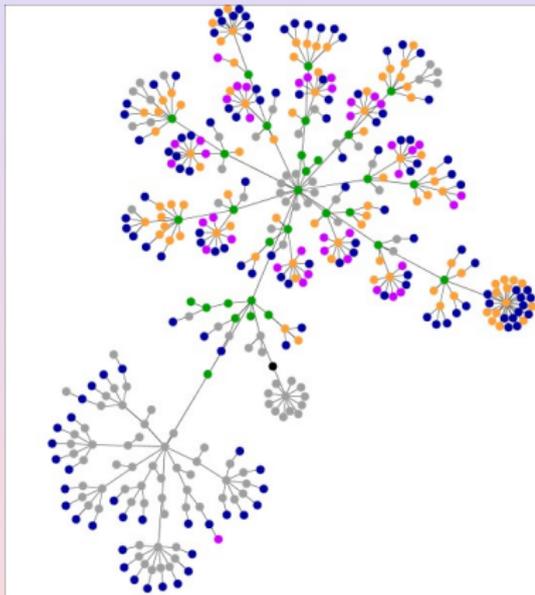
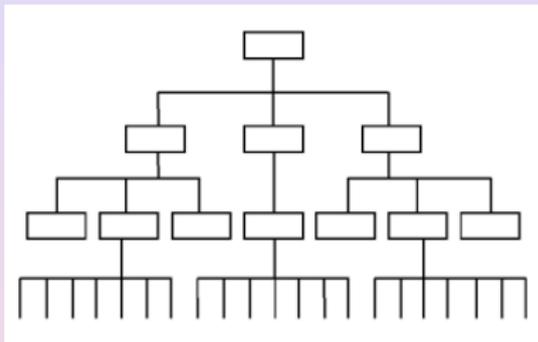
Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Escola atual x Escola desejada



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

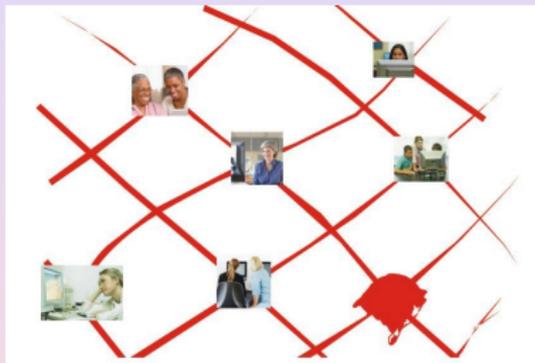
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Comunidade de Aprendizagem

- ▶ Estratégia de transição para a Escola como espaço de aprendizagens;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

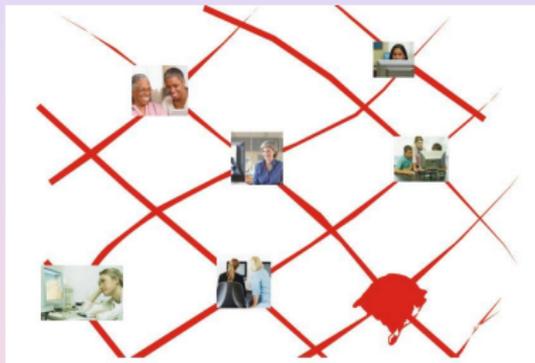
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Comunidade de Aprendizagem

- ▶ Estratégia de transição para a Escola como espaço de aprendizagens;
- ▶ **Pessoas com interesses em comum;**



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

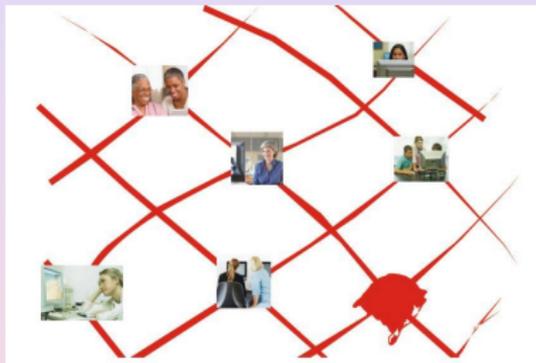
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Comunidade de Aprendizagem

- ▶ Estratégia de transição para a Escola como espaço de aprendizagens;
- ▶ Pessoas com interesses em comum;
- ▶ **Compartilham aprendizagens.**



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

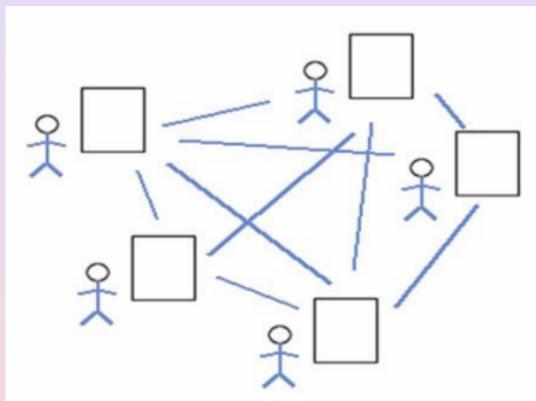
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Referencial I - Sócio-Interacionismo

- ▶ É possível se **aprender em rede**?



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

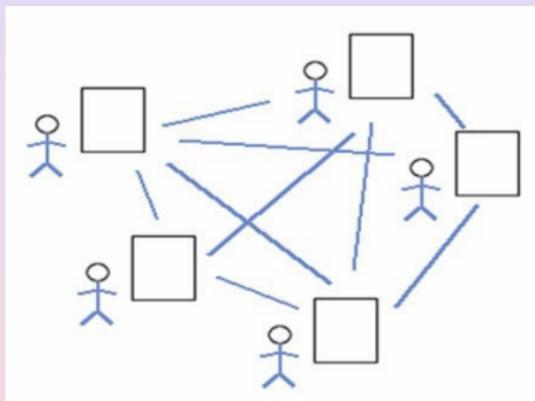
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Referencial I - Sócio-Interacionismo

- ▶ É possível se **aprender em rede**?
- ▶ **Aprendizagem x Contexto Cultural x Interações;**



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

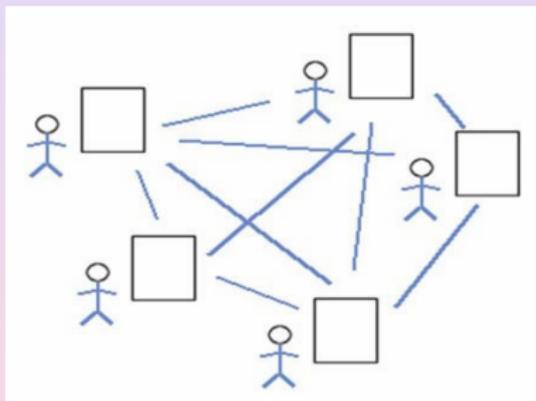
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Referencial I - Sócio-Interacionismo

- ▶ É possível se **aprender em rede**?
- ▶ Aprendizagem x Contexto Cultural x Interações;
- ▶ **Professor parceiro privilegiado.**



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

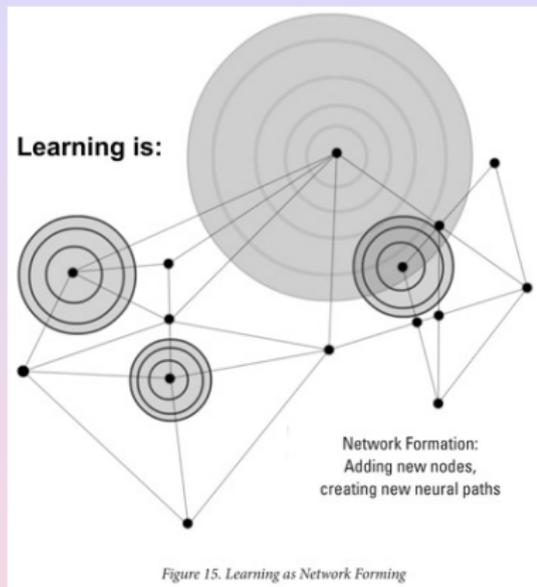
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Referencial II - Conectivismo

- Aprendizagem para além dos indivíduos;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

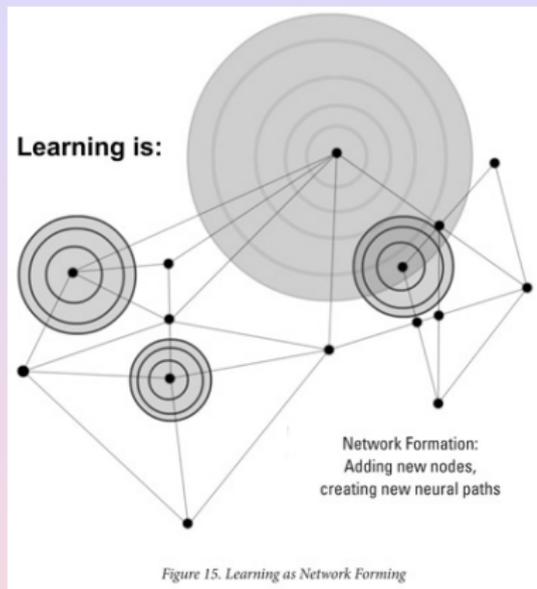
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Referencial II - Conectivismo

- ▶ Aprendizagem para além dos indivíduos;
- ▶ Aprender num contexto de mudanças nem sempre de forma planejada;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

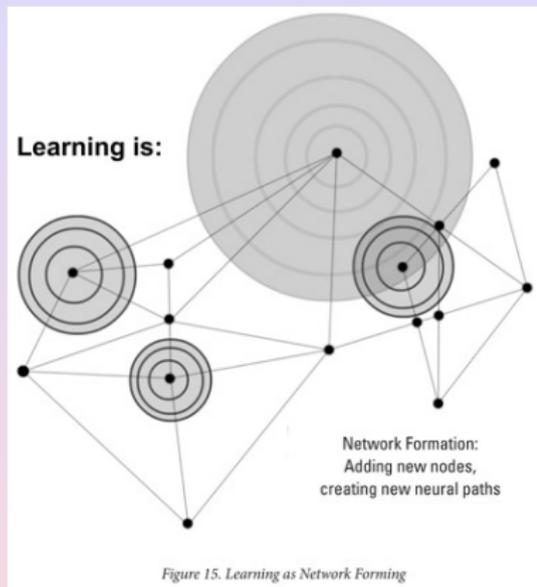
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Referencial II - Conectivismo

- ▶ Aprendizagem para além dos indivíduos;
- ▶ Aprender num contexto de mudanças nem sempre de forma planejada;
- ▶ **Capacidade de aprender mais importante do que aquilo que se aprende.**



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

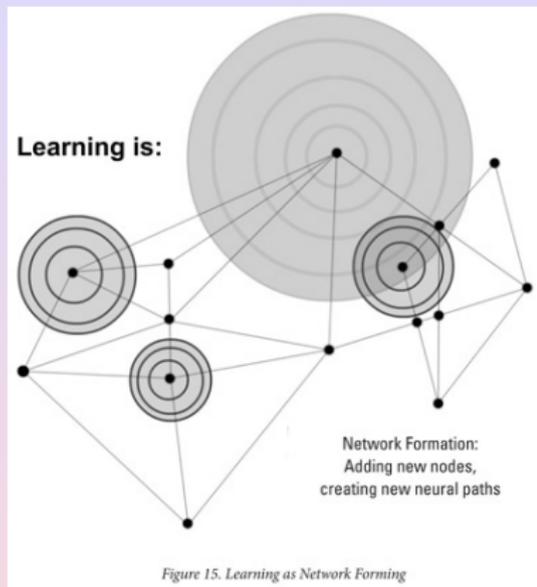
Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Referencial II - Conectivismo

- ▶ Aprendizagem para além dos indivíduos;
- ▶ Aprender num contexto de mudanças nem sempre de forma planejada;
- ▶ Capacidade de **aprender mais importante do que aquilo que se aprende.**
- ▶ Conectar idéias, pessoas e recursos para resolver problemas.



Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar

Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros



# Sumário

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Paradigma Tecnológico I - Software Livre

## ► O que é Software Livre / Código Aberto?

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar

Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Paradigma Tecnológico I - Software Livre

- ▶ O que é Software Livre / Código Aberto?
- ▶ Cultura do compartilhamento e inteligência coletiva como estratégia;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar

Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Paradigma Tecnológico I - Software Livre

- ▶ O que é Software Livre / Código Aberto?
- ▶ Cultura do compartilhamento e inteligência coletiva como estratégia;
- ▶ **Custo Efetividade;**

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar

Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Paradigma Tecnológico I - Software Livre

- ▶ O que é Software Livre / Código Aberto?
- ▶ Cultura do compartilhamento e inteligência coletiva como estratégia;
- ▶ Custo Efetividade;
- ▶ Resgate de valores declarados na LDB.

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar

Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Software Livre em Educação

- ▶ Não é uma aposta! Seguindo caminhos de sucesso!

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Software Livre em Educação

- ▶ Não é uma aposta! Seguindo caminhos de sucesso!
- ▶ Ensino Formal - Experiência do Rio Grande do Sul;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Software Livre em Educação

- ▶ Não é uma aposta! Seguindo caminhos de sucesso!
- ▶ Ensino Formal - Experiência do Rio Grande do Sul;
- ▶ **Ensino Informal - Telecentros de São Paulo.**

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Sumário

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Opção pelo Minimalismo Tecnológico

- ▶ Quase sempre não haverá suporte;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parêntese - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Opção pelo Minimalismo Tecnológico

- ▶ Quase sempre não haverá suporte;
- ▶ Menos é mais também em Educação;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parêntese - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Opção pelo Minimalismo Tecnológico

- ▶ Quase sempre não haverá suporte;
- ▶ Menos é mais também em Educação;
- ▶ **Experiência dos patriarcas da EAD.**



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parêntese - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# TICs e Comunidades de Aprendizagem

- ▶ Ferramentas de Comunicação e Interação (TICs);



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# TICs e Comunidades de Aprendizagem

- ▶ Ferramentas de Comunicação e Interação (TICs);
- ▶ Ferramentas de **produção coletiva de conteúdos**;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# TICs e Comunidades de Aprendizagem

- ▶ Ferramentas de Comunicação e Interação (TICs);
- ▶ Ferramentas de **produção coletiva de conteúdos**;
- ▶ Ferramentas de uso **local**.



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Sumário

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

**Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente**

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

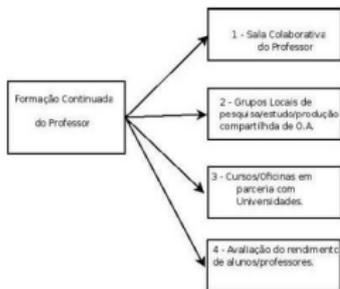
**Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente**

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Capacitar Professores para o novo paradigma



► Porque é uma demanda da Lei;

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

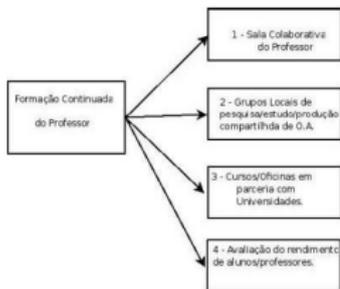
Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Capacitar Professores para o novo paradigma



- ▶ Porque é uma demanda da Lei;
- ▶ Porque não existe transição espontânea;

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

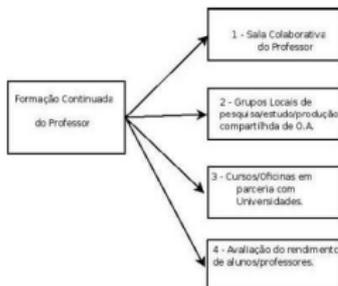
Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Capacitar Professores para o novo paradigma



- ▶ Porque é uma demanda da Lei;
- ▶ Porque não existe transição espontânea;
- ▶ **Porque é mais efetivo aprender pesquisando e partilhando!**

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Sumário

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Aplicando os paradigmas discutidos

- ▶ Do mundo das idéias para o mundo real;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Aplicando os paradigmas discutidos

- ▶ Do mundo das idéias para o mundo real;
- ▶ Foco na Escola Pública;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Aplicando os paradigmas discutidos

- ▶ Do mundo das idéias para o mundo real;
- ▶ Foco na Escola Pública;
- ▶ Uma Escola não muito diferente da média.

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - I

- Uma ferramenta de wiki administrada por leigos;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - I

- ▶ Uma ferramenta de wiki administrada por leigos;
- ▶ Nada de bancos de dados;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - I

- ▶ Uma ferramenta de wiki administrada por leigos;
- ▶ Nada de bancos de dados;
- ▶ A simplicidade do texto puro.



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - I

- ▶ Uma ferramenta de wiki administrada por leigos;
- ▶ Nada de bancos de dados;
- ▶ A simplicidade do texto puro.
- ▶ Fácil manutenção, atualização e etc.



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - II



- Gerenciamento de conteúdo simples e poderoso;

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - II



- ▶ Gerenciamento de conteúdo simples e poderoso;
- ▶ Suporte a interação, conexões e conversações;

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - II



- ▶ Gerenciamento de conteúdo simples e poderoso;
- ▶ Suporte a interação, conexões e conversações;
- ▶ Fácil de usar.

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - III

## Gerenciando Interações

Ferramenta familiar, todo mundo “sabe usar” e-mail;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - III

## Gerenciando Interações

Ferramenta familiar, todo mundo “sabe usar” e-mail;

## Conversas assíncronas

Suporte a interações e conversações assíncronas;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar

Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo as Ferramentas - III

## Gerenciando Interações

Ferramenta familiar, todo mundo “sabe usar” e-mail;

## Conversas assíncronas

Suporte a interações e conversações assíncronas;

## MailMan -

Gerenciamento de Listas de Discussão

Ferramenta com suporte a pesquisa e armazenamento das conversas.



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo um pretexto para aplicar os paradigmas

- ▶ Definindo as *condições de contorno* do Estudo;



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo um pretexto para aplicar os paradigmas

- ▶ Definindo as *condições de contorno* do Estudo;
- ▶ Uma abordagem de projeto de aprendizagem para um tema clássico.



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Escolhendo um pretexto para aplicar os paradigmas

- ▶ Definindo as *condições de contorno* do Estudo;
- ▶ Uma abordagem de projeto de aprendizagem para um tema clássico.
- ▶ **Projeto Leis de Newton: Aplicar o paradigma numa janela de tempo definida.**



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

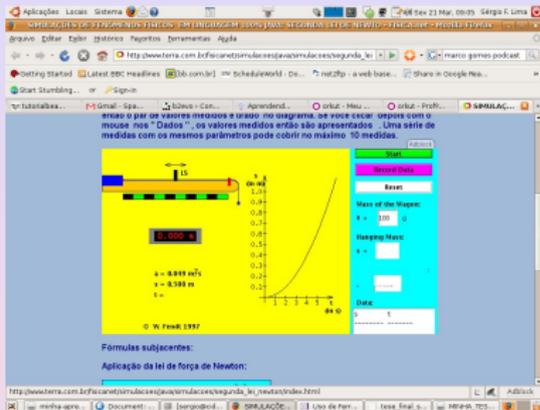
Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Especificando o Projeto



► Comparar duas *abordagens* de um modelo físico;

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Especificando o Projeto

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

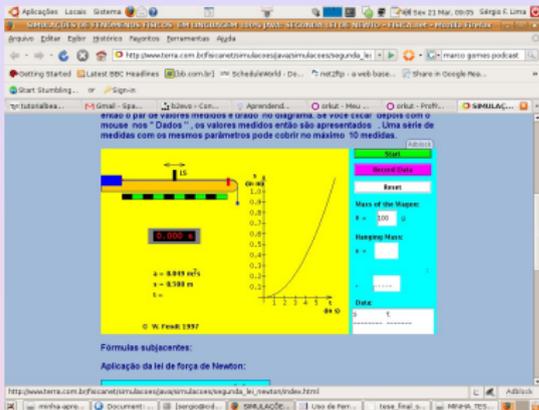
Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros



- ▶ Comparar duas *abordagens* de um modelo físico;
- ▶ Colaborativamente preparar, realizar e discutir os resultados;

# Especificando o Projeto

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

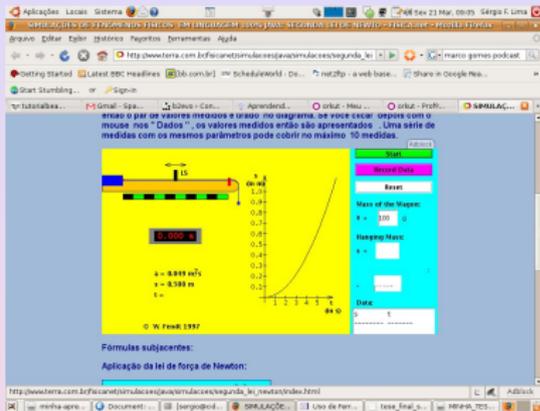
Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros



- ▶ Comparar duas *abordagens* de um modelo físico;
- ▶ Colaborativamente preparar, realizar e discutir os resultados;
- ▶ Produzir um **roteiro de replicação**.

# Especificando o Projeto

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

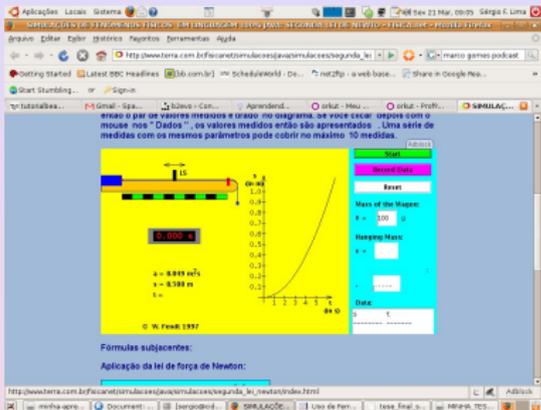
Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros



- ▶ Comparar duas *abordagens* de um modelo físico;
- ▶ Colaborativamente preparar, realizar e discutir os resultados;
- ▶ Produzir um roteiro de replicação.
- ▶ Ênfase no processo e não no produto!

# Desenvolvendo o Projeto

- Dificuldades iniciais (técnicas);



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Desenvolvendo o Projeto

- ▶ Dificuldades iniciais (técnicas);
- ▶ Dificuldades de superar a cultura do *produto*.



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parêntese - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Desenvolvendo o Projeto

- ▶ Dificuldades iniciais (técnicas);
- ▶ Dificuldades de superar a cultura do *produto*.
- ▶ Capacidade de alterar, a *quente*, o projeto.



Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# O que se aproximou do esperado

- ▶ Poucos ruídos técnicos;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# O que se aproximou do esperado

- ▶ Poucos ruídos técnicos;
- ▶ *Inquietação* com a questão de licenciar o que se publica.

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# O que se aproximou do esperado

- ▶ Poucos ruídos técnicos;
- ▶ *Inquietação* com a questão de licenciar o que se publica.
- ▶ **Esforço por realizar uma tarefa/experimento que não era trivial!**

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# O que NÃO se aproximou do esperado

- ▶ Níveis de interação e cooperação “muito” abaixo do esperado;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# O que NÃO se aproximou do esperado

- ▶ Níveis de interação e cooperação “muito” abaixo do esperado;
- ▶ Incompreensão de que o processo é mais importante que o produto!

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# O que NÃO se aproximou do esperado

- ▶ Níveis de interação e cooperação “muito” abaixo do esperado;
- ▶ Incompreensão de que o processo é mais importante que o produto!
- ▶ O “*tratamento incorreto*” dos dados experimentais!

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Sumário

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

**Conclusões**

Outros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

**Conclusões**

Outros

# Uma síntese do nosso trabalho

- ▶ “Uma” proposta de transição da Escola atual para a Escola desejada;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

**Conclusões**

Outros

# Uma síntese do nosso trabalho

- ▶ “Uma” proposta de transição da Escola atual para a Escola desejada;
- ▶ **Contra-hegemonias locais convivendo com o *status quo!***

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Uma síntese do nosso trabalho

- ▶ “Uma” proposta de transição da Escola atual para a Escola desejada;
- ▶ Contra-hegemonias locais convivendo com o *status quo*!
- ▶ Definição de paradigmas tecnológicos para a esta transição.

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Principais desafios

- ▶ Mudar práticas e culturas é mais complexo do que paradigmas tecnológicos!

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Principais desafios

- ▶ Mudar práticas e culturas é mais complexo do que paradigmas tecnológicos!
- ▶ Mudanças de médio e longo prazo!

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Principais desafios

- ▶ Mudar práticas e culturas é mais complexo do que paradigmas tecnológicos!
- ▶ Mudanças de médio e longo prazo!
- ▶ Pensar globalmente, agir localmente;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Principais desafios

- ▶ Mudar práticas e culturas é mais complexo do que paradigmas tecnológicos!
- ▶ Mudanças de médio e longo prazo!
- ▶ Pensar globalmente, agir localmente;
- ▶ **Interconectar redes de aprendizagens**

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

???

CAMISET.ANDH.US

# APRENDENDO FÍSIC!



[aprendendofisica.pro.br/blog](http://aprendendofisica.pro.br/blog)

Questões

Com a palavra, a Banca Examinadora!

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Sumário

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Projetos Futuros

## Curto prazo

- ▶ Estender o estudo de caso para o médio/longo prazo!

## Médio/Longo prazo

- ▶ Pesquisar(produzir!) ferramentas de compartilhamento;

Uso de Ferramentas Livres para apoiar Comunidades de Aprendizagem em Física

Sérgio Ferreira de Lima

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Projetos Futuros

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

## Curto prazo

- ▶ Estender o estudo de caso para o médio/longo prazo!
- ▶ Produzir documentação sobre o uso das TICs neste paradigma.

## Médio/Longo prazo

- ▶ Pesquisar(produzir!) ferramentas de compartilhamento;
- ▶ Produzir simulações usando VPython;

Qual o Problema a ser Investigado?

Por que Comunidades de Aprendizagem?

Por que Software Livre?

Definindo um Paradigma Tecnológico

Um Parênteses - Uma Proposta de Capacitação Docente

Um Estudo de Caso

Conclusões

Outros

# Notas Gerais

## Apresentação

► Disponível em:

<http://www.aprendendoemrede.info/apresentacao-dissertacao.pdf>

## Ferramentas

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Notas Gerais

## Apresentação

- ▶ Disponível em:  
<http://www.aprendendoemrede.info/apresentacao-dissertacao.pdf>
- ▶ Fonte da apresentação em:  
<http://www.aprendendoemrede.info/fonte-apresentacao.zip>

## Ferramentas

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Notas Gerais

## Apresentação

- ▶ Disponível em:  
<http://www.aprendendoemrede.info/apresentacao-dissertacao.pdf>
- ▶ Fonte da apresentação em:  
<http://www.aprendendoemrede.info/fonte-apresentacao.zip>

## Ferramentas

- ▶ Ferramentas utilizadas no Trabalho:

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Notas Gerais

## Apresentação

- ▶ Disponível em:  
<http://www.aprendendoemrede.info/apresentacao-dissertacao.pdf>
- ▶ Fonte da apresentação em:  
<http://www.aprendendoemrede.info/fonte-apresentacao.zip>

## Ferramentas

- ▶ Ferramentas utilizadas no Trabalho:
- ▶ Ubuntu + Kile + latex + beamer;

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros

# Notas Gerais

## Apresentação

- ▶ Disponível em:  
<http://www.aprendendoemrede.info/apresentacao-dissertacao.pdf>
- ▶ Fonte da apresentação em:  
<http://www.aprendendoemrede.info/fonte-apresentacao.zip>

## Ferramentas

- ▶ Ferramentas utilizadas no Trabalho:
- ▶ Ubuntu + Kile + latex + beamer;
- ▶ Apresentação sob Creative Commons!

Uso de  
Ferramentas  
Livres para  
apoiar  
Comunidades de  
Aprendizagem  
em Física

Sérgio Ferreira  
de Lima

Qual o Problema  
a ser  
Investigado?

Por que  
Comunidades de  
Aprendizagem?

Por que Software  
Livre?

Definindo um  
Paradigma  
Tecnológico

Um Parênteses -  
Uma Proposta  
de Capacitação  
Docente

Um Estudo de  
Caso

Conclusões

Outros