

Educação em Transição

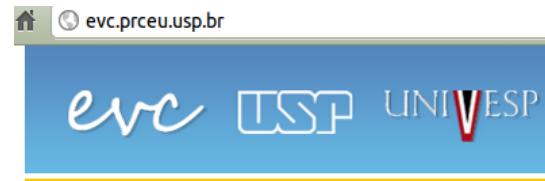
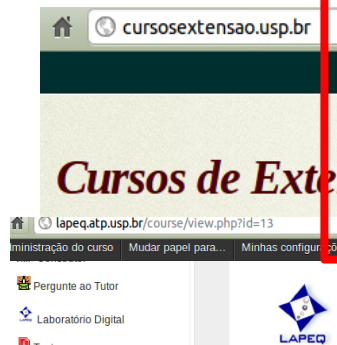
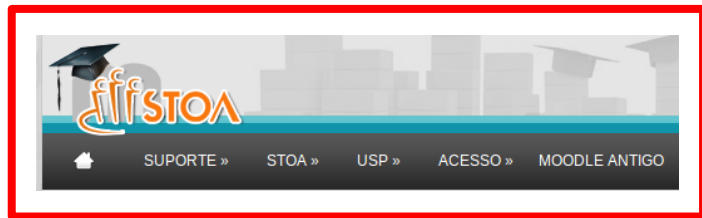
professores e práticas em rede

Ewout ter Haar <ewout@usp.br> Instituto de Física da USP



@ewout | ewout@usp.br

Grupo ATP: Apoio Técnico-Pedagógico. Responsáveis por alguns Ambientes de Aprendizagem na USP



0. Plano

1. Considerações sobre “EaD” (< 5min, espero!)
2. Um erro de lógica
3. Dois modelos de Tecnologia Educacional na USP
4. A rede social como espaço de aprendizagem “distribuído” (5 min)

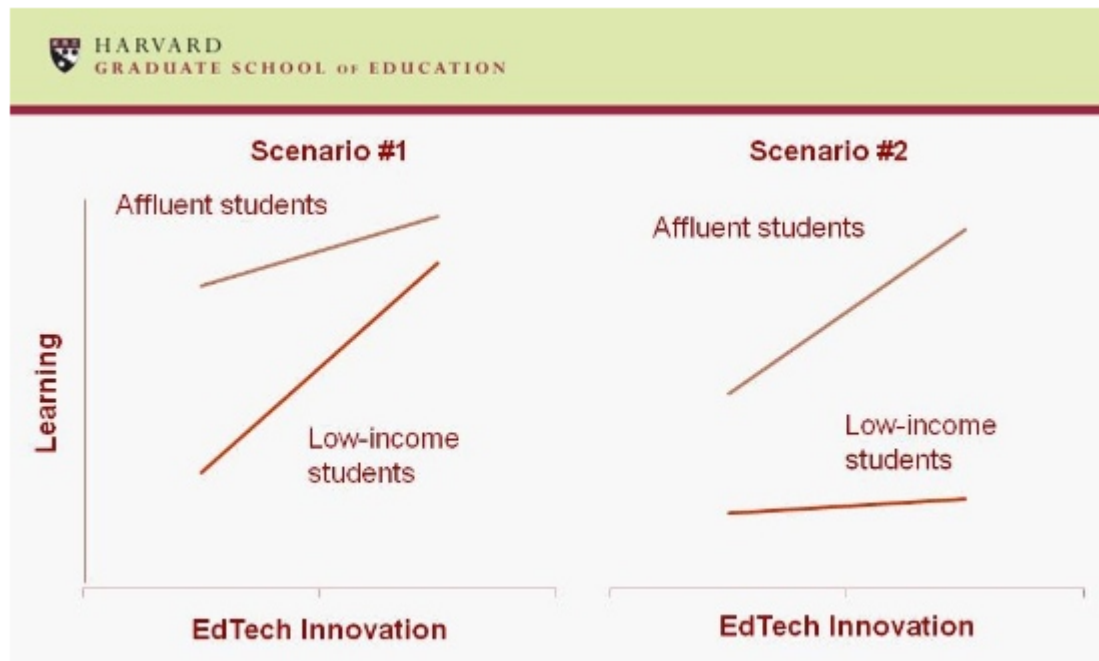
1a. Expressões e Conceitos para aposentar

EaD, “modalidade a distância”, Tecnologia Educacional

A expressão “à distância” não reflete bem o que educação em rede pode e deve ser.

No futuro, Tecnologia Educacional vai soar tão anacrônica quanto o “Computação Eletrônica” e “Mídia Digital”

1b. Tecnologia Educacional não implica necessariamente em maior equidade (“democratização”)



2. No Brasil, no ensino superior, observamos uma associação entre “qualidade do curso” e “uso do EaD”

Cursos de baixa qualidade usam mais EaD. Porque? Há uma relação causal?

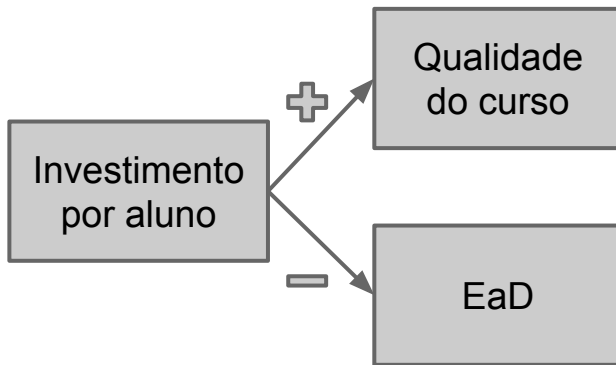
Explicação 1: EaD causa baixa qualidade do curso



2. No Brasil, no ensino superior, observamos uma associação entre “qualidade do curso” e “uso do EaD”

Cursos de baixa qualidade usam mais EaD. Porque? Há uma relação causal?

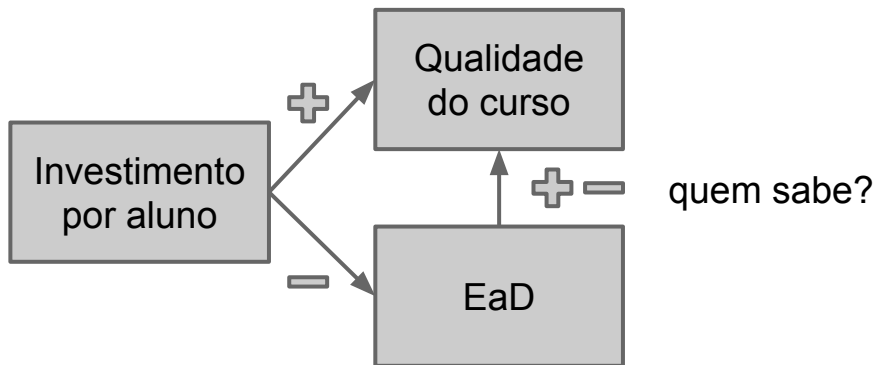
Explicação 2: há um variável “oculta” ou de confundimento.
(EaD como barateamento)



2. No Brasil, no ensino superior, observamos uma associação entre “qualidade do curso” e “uso do EaD”

Cursos de baixa qualidade usam mais EaD. Porque? Há uma relação causal?

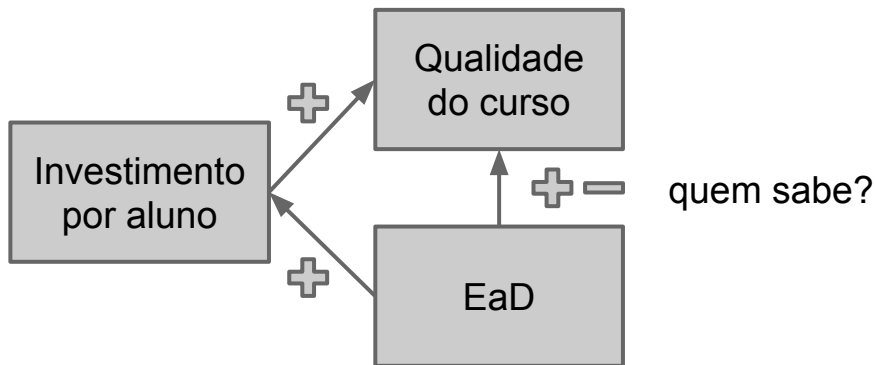
Explicação 2: há um variável “oculta” ou de confundimento. (EaD como barateamento)



2. No Brasil, no ensino **fundamental**, observamos uma associação entre “qualidade do curso” e “uso do EaD”

Cursos de **alta** qualidade usam mais EaD. Porque? Há uma relação causal?

Explicação 2: há um variável “oculta” ou de confundimento. (EaD como enriquecimento)



2. Cuidado com Associações entre conceitos e ideias

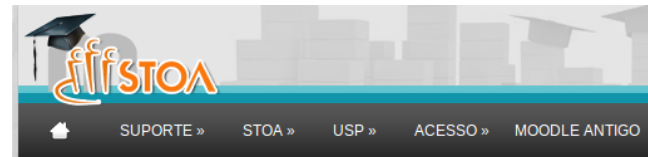
EaD é associado com (falta de) qualidade, mas também com escolas públicas / privadas, ricas / pobres, instrucionismo / construtivismo etc. etc.

Cuidado com associações se você quiser *mudar* o mundo, para isto precisa de *entender* a causalidade entre variáveis.

Precisamos de investigação cuidadosa, não precisamos de retórica.

3. Estudos de caso: dois modelos de Tecnologia Educacional na USP

1. Licenciatura em Ciências: curso semi-presencial, 7 polos, ~1000 alunos
2. Moodle do Stoa, ambientes de apoio online às disciplinas da USP



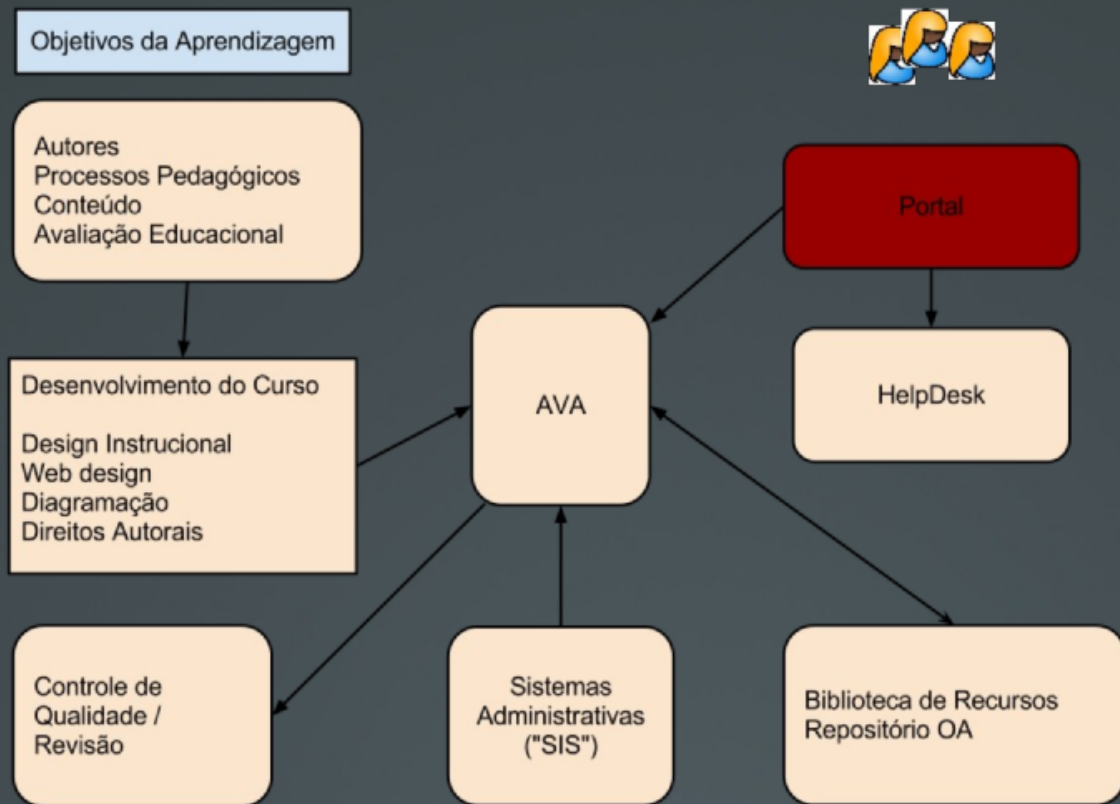
O modelo “industrial”



Sistemas de aprendizagem online

O AVA é **um** dos componentes de uma sistema de aprendizagem virtual

ANDERSON, T. The theory and practice of online learning. 2nd ed. ed. Edmonton: AU Press, 2008.



3a. O Modelo “Industrial”

Design Instrucional, Tutores, Prof. Autor, Apoio técnico, HelpDesk, AVA, Polos, video aula.

Equipe profissionais de apoio, design profissional, diagramação de material didático diagramado, objetos de aprendizagem.

Production values (o chamado “padrão Globo de qualidade”)

O QUE É O AVA

ALGUNS RECURSOS UTILIZADOS



Apresentação



Abertura da Aula



Aula Interativa



Questionário

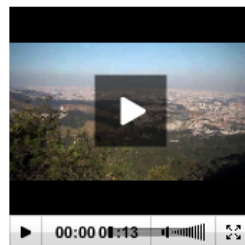


Video



Fórum

EXEMPLOS DE VIDEOS AULAS



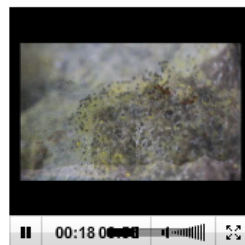
Aula: Cidades como ambientes heterotróficos
profa Ana Lucia Brandimarte



Aula: O meteoro na Rússia
prof. Enos Picazzio



Aula: Coleta de diatomáceas bentônicas
profa. Fungyi Chow



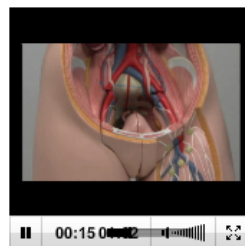
Aula: Crescimento de fungos no estrume
profa. Fungyi Chow



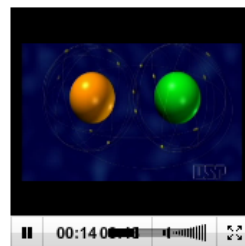
Aula: Répteis (parte 2)
profa. Eleonora Trajano



Aula: Aves
prof. Luis Silveira



Aula: Anatomia e Fisiologia dos Sistemas Reprodutores Masculino e Feminino
prof. Hamilton Haddad



Aula: Ligação Covalente

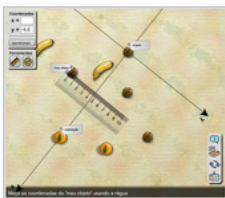


Aula: Animação em 3D – Técnicas de Biologia Molecular PCR – Cintia Fridaman



A estrutura do DNA

Exemplo de atividade **avaliativa** com **feedback imediato**: o(a) aluno(a) deve montar uma estrutura válida do DNA, juntando corretamente os elementos constituintes.



Sistemas de referência

Exemplo de atividade **exploratória**, na qual o(a) aluno(a) pode realizar experimentos simples, testar suas dúvidas e colocar à prova seus conhecimentos.



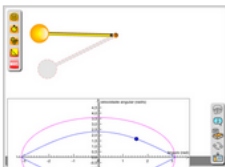
Mundo Virtual

Exemplo de atividade **colaborativa**: os alunos devem desvendar as leis que regem o mundo virtual acima, trocando entre si ideias, hipóteses e experimentos.



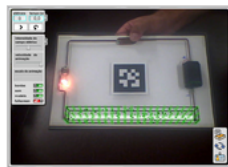
O canhão de Newton

Exemplo de atividade **expositiva**, utilizada para **ilustrar conceitos abstratos**, como a ideia de que a Lua está sempre caindo em direção à Terra.



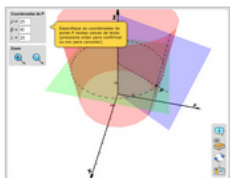
Pêndulo simples e o Oscilador harmônico

Exemplo de **simulação interativa**: comparação entre o Pêndulo Simples e sua aproximação para ângulos pequenos, o Oscilador Harmônico.



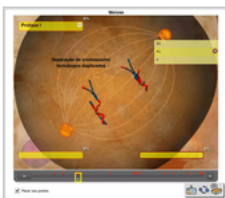
Corrente elétrica

Exemplo de **ferramenta para o professor**: utiliza realidade aumentada para sobrepor um modelo teórico à realidade.



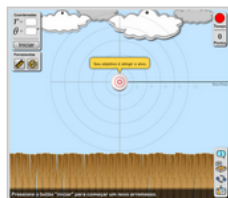
Sistema de coordenadas cilíndricas

Exemplo de atividade expositiva **tridimensional**: as coordenadas cilíndricas de um ponto como a interseção de três superfícies.



Mitose e meiose

Exemplo de vídeo ou **animação interativa**, na qual o(a) aluno(a) deve intervir quando solicitado.



Coordenadas polares

Exemplo de atividade **competitiva**: um jogo simples para desenvolver o conceito de coordenadas polares.

Objetos de aprendizagem feito sob medida.



Apresentação: Bioenergética e Ciclos da Natureza

Restrito (completamente escondido, nenhuma mensagem); Disponível a partir de 22 março 2014, 08:00.

Olá aluno(a), seja bem-vindo(a) à disciplina "Bioenergética e Ciclos da Natureza".

Nesta disciplina você será apresentado aos aspectos gerais do metabolismo, com detalhe nos processos de respiração aeróbia e anaeróbia, fermentação, fotossíntese e quimiossíntese.

Você também verá a relação desses processos com a manutenção dos seres vivos atuais e com fluxos de energia e ciclos de matéria nos ecossistemas, apresentando também os ciclos biogeoquímicos.



Déborah Yara Alves Cursino dos Santos

Graduada em Ciências Biológicas pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP. Obteve os títulos de mestre e doutora pelo Departamento de Botânica do Instituto de Biociências - USP, onde atua como Professor Doutor MS-3. Pós-doutorado pela Michigan State University (2006). Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Botânica Aplicada.



Ana Lúcia Brandimarte

Graduada em Ciências Biológicas, pelo Instituto de Biociências – USP. Obteve os títulos de mestre e doutora pelo Departamento de Ecologia do Instituto de Biociências – USP, onde atua como Professor Doutor MS-3. Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecologia de Ecossistemas Aquáticos Continentais.

Para saber como será calculada a sua média, conhecer os objetivos gerais e específicos e muito mais, acesse o [Plano de ensino](#).

- Plano de Ensino
- Notícias

Equipe de Webdesign profissional

3a. O Modelo “industrial”

Inegável que produz ambientes de aprendizagem de boa qualidade.

Como sempre em educação, a avaliação tem que ser sistêmica.

A minha preocupação: *risco* de desvalorização da profissão docente, alguns docentes “estrelas” com um exército de tutores em regime precário.



O modelo “artesanal”



Stoa

Serviços na Web para a comunidade USP

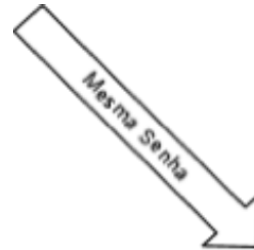


(rede colaborativa,
perfis pessoais)

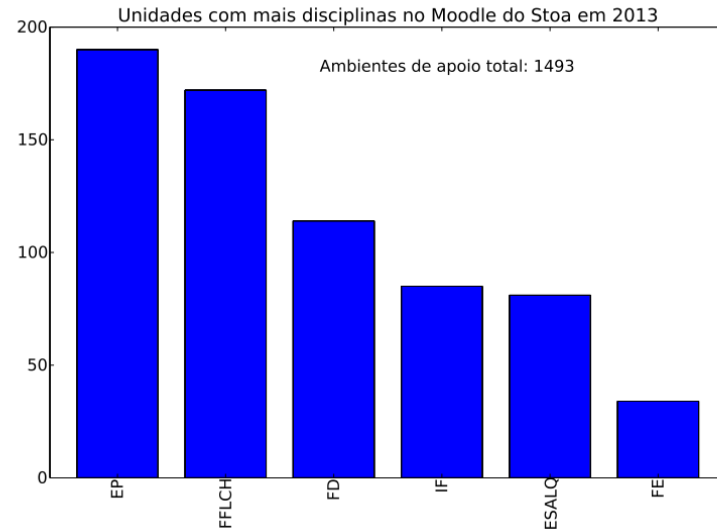
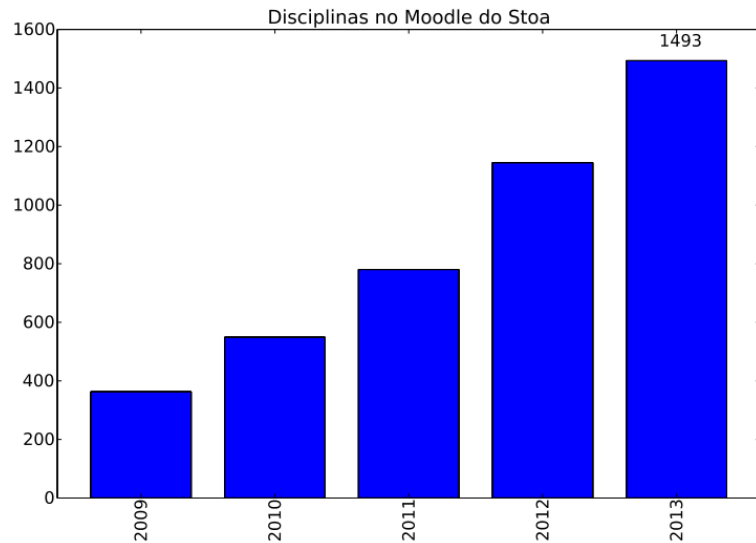
social.stoa.usp.br



disciplinas.stoa.usp.br
(ambientes de apoio à disciplinas)

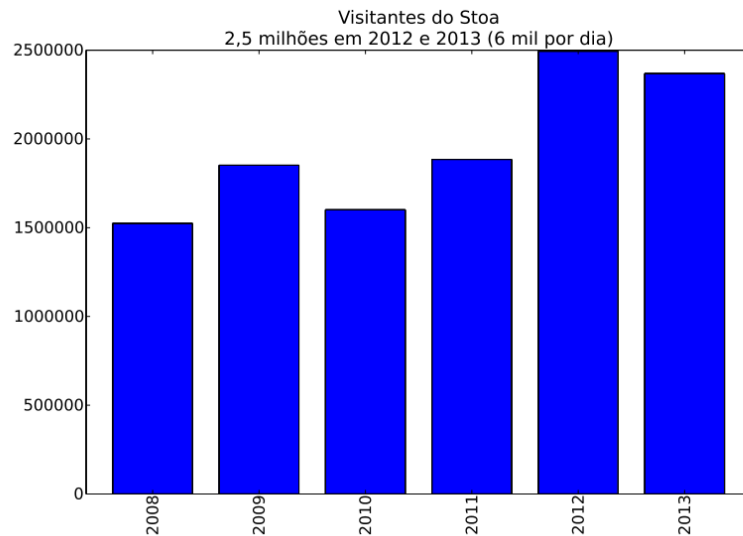
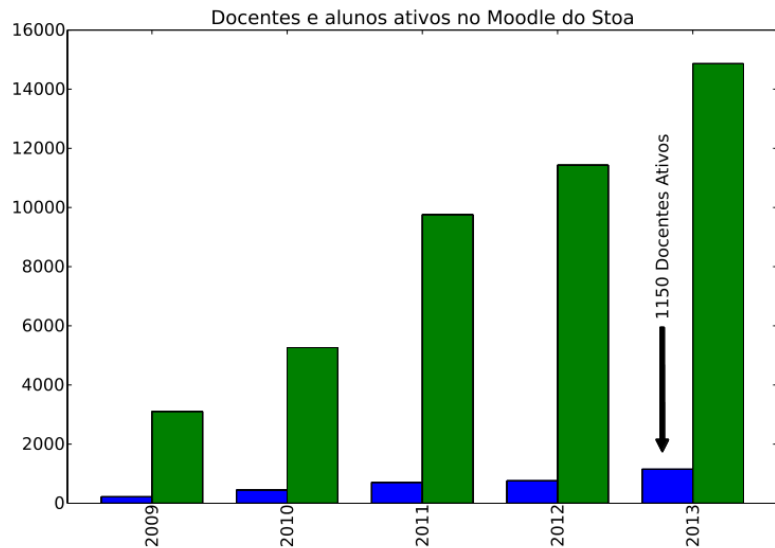


wiki.stoa.usp.br
(documentos colaborativos)



Em 2013, **1150** docentes criaram **1500** ambientes de apoio às disciplinas da USP na Moodle do Stoa (a USP oferece aprox. 12000 disciplinas cada ano).

Docentes da Escola Politécnica criaram 190 e o FFLCH 172, a FD 114.



O Moodle do Stoa teve **1150** docentes e **15 mil** alunos ativos em 2013.

Em 2014, numa semana típica, 14 mil pessoas diferentes acessem o Moodle do Stoa para postar e ler material didático, se comunicar, fazer provinhas online, etc.

Criação de Disciplinas

HOME PAGE

MENU PRINCIPAL

NAVEGAÇÃO

- Home Page
 - Minha página inicial
 - Páginas do site
 - Meu perfil
 - Minhas Disciplinas

CONFIGURAÇÕES

- Minhas configurações de perfil
 - Modificar perfil
 - Mensagens
 - Blogs

MINHAS DISCIPLINAS

Ambiente de Testes
Teacher: Evaldo Marcos Mitsui

Buscar cursos:

CALENÁRIO

janeiro 2012

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

DISCIPLINAS DA USP

- Ciência e Cultura turma 2011201 [criar curso](#)
- Ciência e Cultura turma 2011202 [criar curso](#)

MEUS ARQUIVOS PRIVADOS

Nenhum arquivo disponível
[Gerenciar meus arquivos privados](#)

[André Yamin] Você acessou como Evaldo Marcos Mitsui (Sair)

Idealização
Coordenadoria de Tecnologia da Informação

Realização
CCE
CENTRO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA

Realização
CCSL
CENTRO DE COMPETÊNCIA EM SOFTWARE LIVRE
FOSS Competence Center

Realização
Apoyo Técnico-Pedagógico
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP

Tema original por Shaun Daubney
ert

 **GERENTE DO MOODLE DO STOA** 

[INÍCIO](#) » [DISCIPLINAS](#) » [SUPORTE](#) » [STOA](#) » [USP](#) » [ACESSO](#) »

[Ativar edição](#)

[INÍCIO](#) » [AMBIENTES](#) » [INTERUNIDADES EM ECOLOGIA APLICADA](#) » [ECO](#) » [ECO5024](#)

ADMINISTRAÇÃO

NAVEGAÇÃO

- Fórum de notícias
- INTRODUÇÃO**
 - Objetivos e bibliografia da disciplina
- RELAÇÃO SOCIEDADE E INDIVÍDUO E TEORIA DO PROCESSO CIVILIZADOR**
 - Parte 3 do livro Sociedade dos indivíduos, Norbert Elias
 - O Processo Civilizador
- TEORIA DAS JUSTIFICAÇÕES**
 - Justificações, agricultura e alimentação
 - O novo espírito do capitalismo, introdução geral
 - Slide sobre a evolução do espírito do capitalismo e da crítica anti-capitalista
- TEORIA DA AÇÃO NA MODERNIDADE PERIFÉRICA**
 - A fundamentação da tese de Jessé Sousa
 - Roberto DaMatta por Jessé Sousa
- ATOR E ESTRUTURA NO DESENVOLVIMENTO RURAL E RETORNO AOS CLASSICOS ESTUDOS SOCIAIS DA AGRICULTURA**
 - Estudo da obra de Chayanov por Wanderley
 - Heterogeneidade, ator e estrutura: para a reconstrução do conceito de estrutura

PESQUISAR NOS FÓRUMS

[Vai](#)

[Pesquisa Avançada](#)

ÚLTIMAS NOTÍCIAS

PRÓXIMOS EVENTOS

Jogo do Brasil (Abertura da Copa do Mundo 2014)
quinta, 12 junho, 00:00
[Calendário...](#)
[Novo evento...](#)

ATIVIDADE RECENTE

Atividade desde quarta, 21 maio 2014, 14:03

[Relatório completo da atividade recente](#)

ATUALIZAÇÕES DO CURSO:
[Acrescentado Pasta](#)
[Artigos sugeridos por Thierry Bonaudo](#)

Exemplos de ambientes de apoio no Moodle do Stoa.

1. Cabide de conteúdo

ffSTOA GERENTE DO MOODLE DO STOA

DISCIPLINAS • SUPORTE • STOA • USP • ACESSO •

INÍCIO • AMBIENTES • 2012 • EP • PMT • 2012_1 • PMT2200

Ativar edição

- ADMINISTRAÇÃO
- NAVEGAÇÃO

- Aula 0 - Tópicos
- Fórum de notícias
- Cronograma

27 FEVEREIRO - 4 MARÇO

- Materials compósitos
- Tópico 1 - Materials compósitos
- Teste 1- compósitos
- Amostras na aula
- Noticias sobre compósitos
- Associação Brasileira de Materiais Compósitos
- JEC Composites
- Nanotubos de carbono
- Saint Gobain
- NASA
- Gabarito do teste do Tópico 1

5 MARÇO - 11 MARÇO

- Microestruturas
- Tópico 2 - Microestruturas
- Teste 2 - Microestruturas
- História da medição do tamanho de grão
- Um site interessante
- Exercício a ser desenvolvido em sala de aula
- Um curso on-line de textura cristalográfica
- Gabarito do teste do Tópico 2

CALENDÁRIO

fevereiro 2014

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Chave de eventos

- Ocultar eventos globais
- Ocultar eventos de curso
- Ocultar eventos de grupo
- Ocultar eventos de usuário

ffSTOA EWOUT TER HAAR

DISCIPLINAS • SUPORTE • STOA • USP • ACESSO •

INÍCIO • MEUS AMBIENTES • 2013 • IF • 430 • 4300459-2013 • AULA 1

Ativar edição

CALENDÁRIO

- ADMINISTRAÇÃO
- NAVEGAÇÃO

BLOGS DA TURMA

- Facebook for Schools.docx.docx - facebookforschools.pdf
- Como encontrar REAs
- MIT OpenCourseWare marks 10th anniversary - MIT News Office
- Evaluation rubrics: the good, the bad, and the ugly | MOOCtalk
- luismendes: Aulas Online
- Conferência pela Internet - Aline de Angelo - Stoa Social
- demonstrações online e aulas síncronas - Iratãe Lisboa Rocha Campos - Stoa Social
- Ferramentas para aulas/tutoriais online - Fabiola Ferreira de Almeida - Stoa Social
- Blog do Judoca Guilherme Reis - Atividade 3 - "Investigar e relatar ferramentas online para dar aula."
- Ferramentas online para dar aula - Priscila de Almeida Santana - Stoa Social
- E possível para professores "comuns", sem acesso privilegiado a infraestrutura de web conferência ou video-aulas, dar aula "online" para seus alunos? | fabioearthur
- Bloggando: Uso do CamStudio
- Ensino de Física: A saga da "aula síncrona"
- Ferramentas online para ensinar

Exemplos de ambientes de apoio no Moodle do Stoa

2. Conteúdo + Comunicação + Colaboração + Avaliação (diagnóstica, formativa e sumativa)

Início	Aula 1	Aula 2	Aula 3	Aula 4	Aula 5	Aula 6	Aula 7	Aula 8	Aula 9	Aula 10	Aula 11	Recursos Projetos
Projetos	REC											

8 e 13 de agosto

Restrições: "Disponível a partir de 8 agosto 2013, 08:00."

Discussão Inicial

Busca na Internet, (Ctrl-K em Firefox e Chrome), saber passar um URL, "literacia digital", discussão dos resultados da enquete da aula 0.

- XKCD: "Extended Mind"
- "Why knowing search isn't the same as having an education"
- Análise Enquete Habilidades Digitais

Tecnologia Educacional: estudos de eficácia

- Apresentação: Tecnologia Educacional e estudos de eficácia
- Pergunta sobre a Apresentação

Atividade da Semana

Clique no link abaixo para ver a tarefa proposta desta semana e o formulário de entrega do resultado.

- Atividade da semana: começar um blog e escrever um post

Recursos Complementares

- Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies

Ministério de Educação dos EUA, *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*, maio 2009, <http://www.ed.gov/about/offices/list/opepd/pps/reports.html>

Nestes espectro, de um AVA com equipes profissionais de apoio até um AVA completamente gerido pelo próprio docente, como ficaria um modelo “misto”?

Professores autônomos, mas com grande equipe de profissionais (Web, Design Instrucional, Vídeo) à sua disposição.

4. A Rede Social

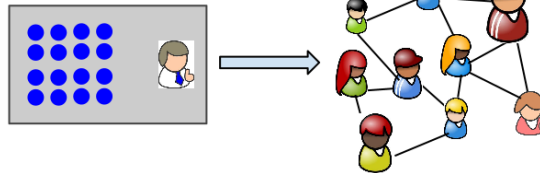


Espaço para disciplinas

The screenshot shows the fffSTOA interface for a discipline page. At the top, there's a header with the fffSTOA logo and the name 'EWOUT TER HAAR'. Below this, a navigation bar includes links like 'DISCIPLINAS', 'SUPPORTO', 'STOA', 'USP', and 'ACESSO'. The main content area is titled 'INÍCIO' and 'MEUS AMBIENTES'. On the left, there's a sidebar with 'PARTICIPANTES' and 'ADMINISTRAÇÃO' sections. The 'ADMINISTRAÇÃO' section is expanded, showing options like 'Ativar edição', 'Editar configurações', 'Filtros', 'Relatórios', 'Notas', 'Resultado da aprendizagem', 'Badges', 'Backup', 'Restaurar', 'Importar', and 'Banco de questões'. The main content area has tabs for 'Início', 'Material Didático', 'Atividades Online Obrigatórias', 'Exercícios de Apoio', 'Recursos das Turmas', and 'Dúvidas'. The 'Início' tab is selected, showing 'Avisos e notícias' and 'Informações da Disciplina' with a list of links: 'Aspectos do curso', 'Calendário de atividades', 'Descrição e cronograma dos experimentos', 'Distribuição de professores + turmas', 'Local das provas', and 'Informes sobre a monitoria'. At the bottom right, there's a link for 'MATERIAL DIDÁTICO'.

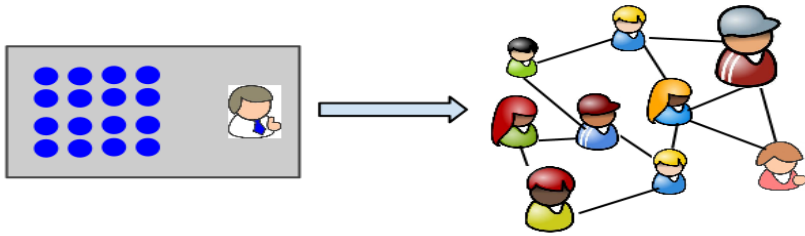
Espaço para pessoas

The screenshot shows the fffSTOA interface for a community page. At the top, there's a header with the fffSTOA logo and the name 'EWOUT TER HAAR'. Below this, a navigation bar includes links like 'Pessoas', 'Comunidades', 'Convidados', 'Eventos', and 'Busca'. The main content area is titled 'NOVO STOA' and 'EVENTO DE RELANÇAMENTO'. It features a large banner with the text '5 de dezembro às 14h' and 'A Universidade Além da Sala de Aula'. Below the banner, there's a section for 'Notícias' with a link to 'Evento de lançamento do Stoa'. The right sidebar contains sections for 'Mais Stoa', 'A Rede Stoa', and 'Comunidades'. The 'A Rede Stoa' section shows statistics: '49492 usuários' and '782 comunidades'. The 'Comunidades' section lists various groups like 'Algoritmos', 'Educomun', 'Subcomitê de', 'FOUSP ED', 'Pro-Produç', 'Cano', 'Elétrico', 'A revisão de textos', 'NETCOM - Núcleo de', and 'DFO212-LOGICA'.

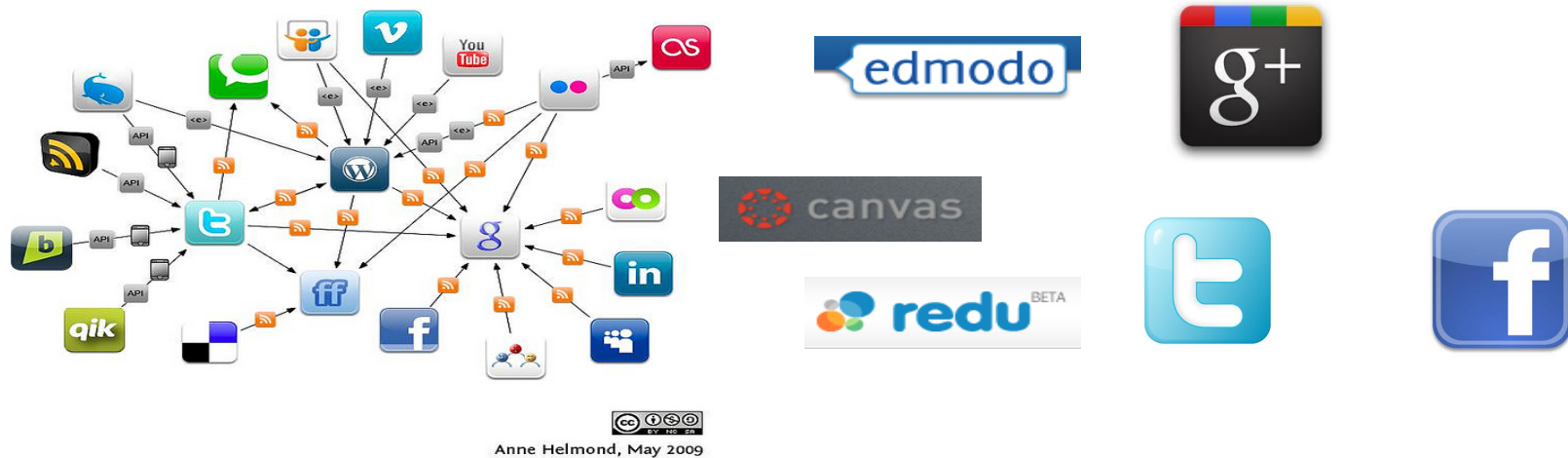


Redes Sociais, de uma maneira geral, são organizado de uma forma menos formal e mais "horizontal" do que os ambientes em apoio a disciplinas tradicionais, mudando o foco de atenção e controle do professor para o aprendiz.

Com a implementação da nova plataforma de colaboração, a Rede Social do Stoa, queremos incentivar os professores e estudantes experimentar com estas novas formas de organização de ambientes on-line e investigar como elas podem apoiar as suas atividades institucionais, complementando o que já é oferecido pelo Moodle.



Porque não usar simplesmente o Facebook?



- Alinhamento com missão e valores da Universidade
- Não terceirizar seu “core competency”
- Identidade “acadêmica”
- Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento em novas tecnologias online para o ensino
- Privacidade da comunidade e controle sobre os dados
- Suporte personalizado : Helpdesk local

Conclusão

- No futuro, educação continuará ser contestada, mas o uso de tecnologia (de rede) será pressuposto.
- O uso de tecnologia educacional não deve ser discutido sem explicitar o contexto e objetivos *políticos*
- Prestar atenção naquelas variáveis que importam: público vs privado, profissionalizante vs cidadania, instrucionismo vs construtivismo, etc. etc.
- Autonomia (de educador, aluno) é um conceito chave.

Ewout ter Haar <ewout@usp.br>

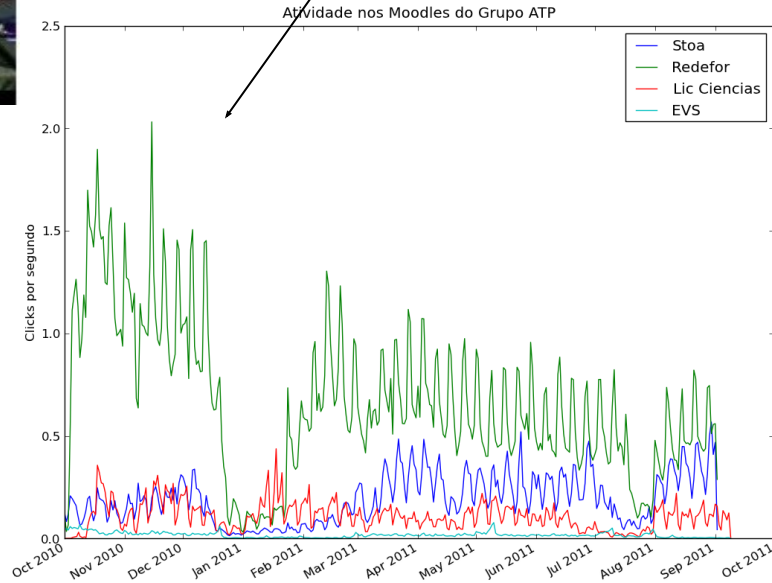


5. “Big Data”, “Analytics” etc. (slides extra)



Num dia em 2010 houve *em média* 2 cliques por segundo num dos AVAs

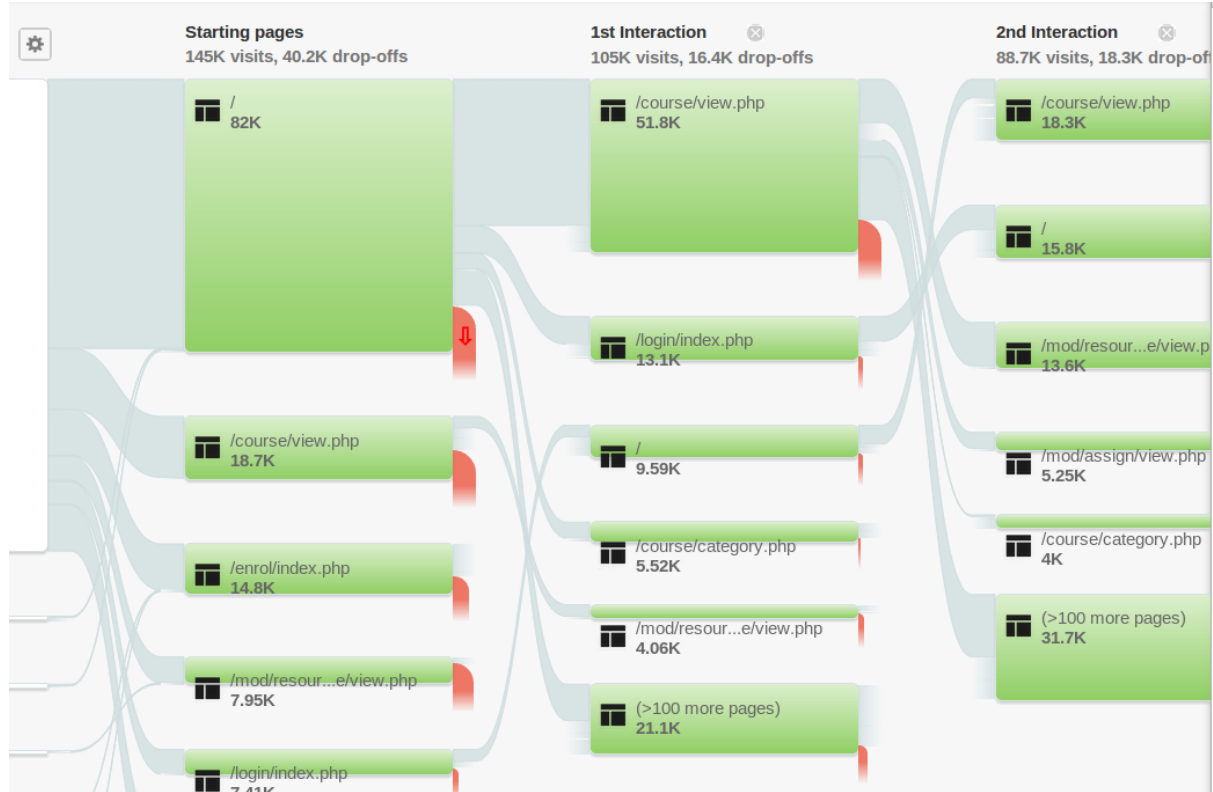
O AVA do programa “Redefor” gerou 10 Gigabytes de “logs” durante 2 anos de oferecimento (47074106 registros).



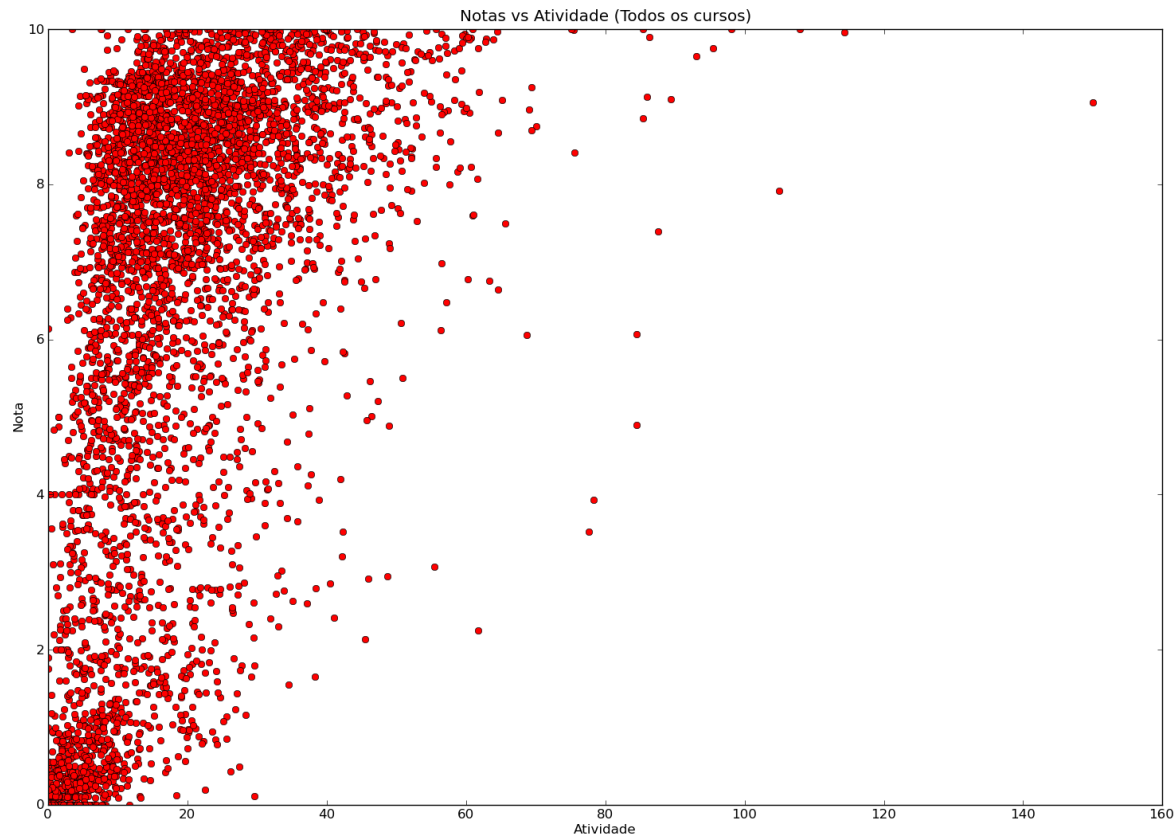
O AVA da USP, os últimos segundos de domingo, 8 de setembro, 2013

Curso	Hora	endereço IP	Nome ▶ Ação	Informação
ERM0105-ICS▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	143.107.200.196	assign view	Ver própria página de status de envio.
SEL0302	Dom 8 setembro 2013, 23:59	143.107.237.216	assign view su▶	Ver própria página de envio de tarefa.
ERM0105-ICS▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	143.107.200.196	assign submit	Status de envio: Enviado para avaliação
DEF5849	Dom 8 setembro 2013, 23:59	189.104.14.211	forum view for▶	Fórum de notícias
PDDDES	Dom 8 setembro 2013, 23:59	157.55.33.24	course view	Programa de Desenvolvimento Docente
DEF5849	Dom 8 setembro 2013, 23:59	189.104.14.211	course view	Tributação, Valor Agregado e Comércio Exterior
BIZ0306	Dom 8 setembro 2013, 23:59	187.121.75.245	resource view	Aula 1 Programa e orientações sequenciais
ERM0109-G-20▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	177.82.81.4	course view	ERM0109 - Genética
ODO0101 - 20▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	180.76.5.199	assignment view▶	Exercício 3
CBD0285	Dom 8 setembro 2013, 23:59	66.249.75.190	resource view	FREIRE, Paulo. Considerações em torno da
Moodle USP d▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	177.81.160.216	user logout	
4300112 - 201▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	66.249.75.190	resource view	Exercício no estilo da P3
BIZ0306	Dom 8 setembro 2013, 23:59	187.121.75.245	course view	Contexto e Práticas no Ensino de Zoolo
Testes	Dom 8 setembro 2013, 23:59	177.180.103.187	turnitintool vie▶	User viewed assignment 'teste de turn
DEF5849	Dom 8 setembro 2013, 23:59	189.104.14.211	course recent	
ENS0419	Dom 8 setembro 2013, 23:59	186.222.186.6	resource view	Artigo: Atuação da equipe de enfermagem
Testes	Dom 8 setembro 2013, 23:59	177.180.103.187	turnitintool vie▶	User viewed assignment 'teste de turn
EHA5734	Dom 8 setembro 2013, 23:59	190.195.44.65	resource view	Seminário Belting
Moodle USP d▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	177.82.81.4	course view	Moodle USP do Stoa
Moodle USP d▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	177.82.81.4	user login	
ODO0101 - 20▶	Dom 8 setembro 2013, 23:59	180.76.5.147	assignment view▶	Exercício 3
4320195-2013	Dom 8 setembro 2013, 23:59	66.249.75.190	resource view	turma 03 - notas finais (com sub)
PEA2211	Dom 8 setembro 2013, 23:59	189.55.243.56	resource view	Aula 1 - Circuitos Magnéticos (teoria)
PEA2211	Dom 8 setembro 2013, 23:58	189.55.243.56	course view	PEA2211 - Introd. à Eletromecânica e

Análise de fluxo pelo AVA



Análise estatística tradicional (por ex. Nota final no curso versus tempo no AVA). Usa dados obtidos em somente alguns momentos durante o curso.



Agora podemos usar dados obtidos com cada “clique”, a cada segundo...

Exemplo: tempo de resposta dos alunos num teste online. (neste caso, alunos hesitaram mais se erraram)

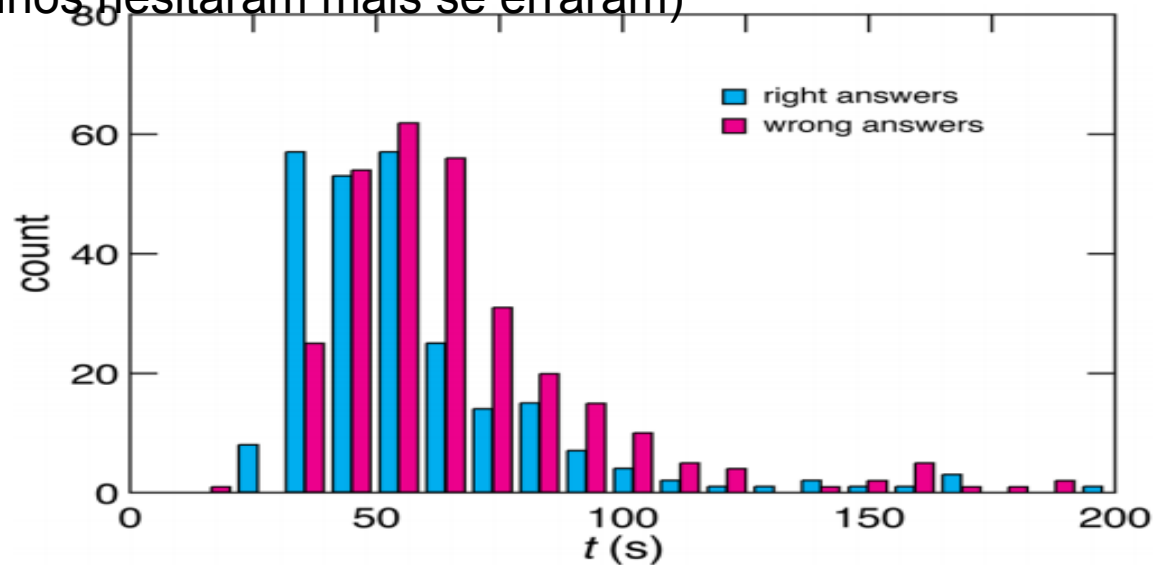


Fig. 1. Distribution of response times for incorrect and correct answers on a typical FCI question (question #13 on the 1992 version of the FCI).