

Tecnologia da Web no Ensino

Objetos de Aprendizagem e Compartilhamento

Ewout ter Haar
Instituto de Física – USP
ewout@usp.br
outubro de 2012



Programa

Objetos de Aprendizagem

Definição

Comparar com a Web

Exemplos de Repositórios

Phet: além do objeto

O exemplo do Rived e Objetoseducacionais da MEC

Importância de Preservação Digital

REA e Creative Commons

Padrões Abertas : o exemplo da Web



Objetos de Aprendizagem

Qualquer recurso **digital** que possa ser **reutilizado** para dar suporte à **aprendizagem** (Wiley, 2000)

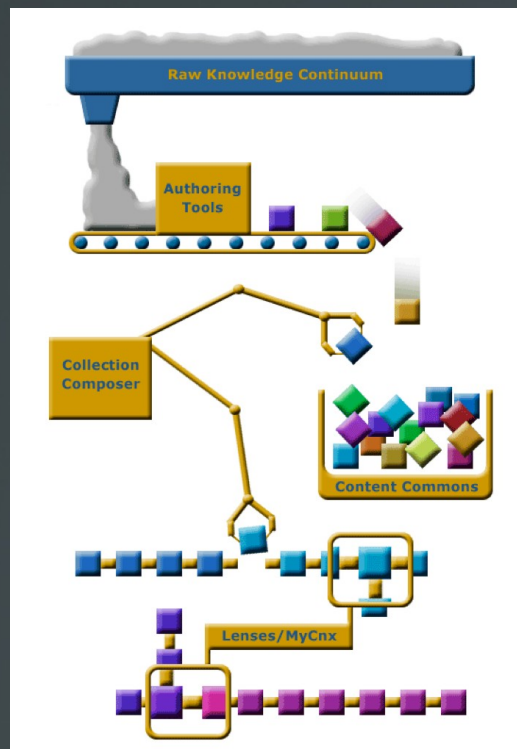
Duas características importantes:

1. **Modularidade**: "blocos" para **re-usar** o objeto
2. **Metadados**: informação sobre o objeto de aprendizagem, para **achar** o objeto



Blocos

A ideia de "blocos" é importante: o professor deve poder **adaptar** e **incorporar** o objeto na *sua* aula.

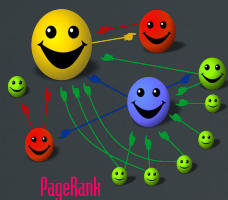


Connexions

Banco Internacional de Objetos Educacionais

Metadados!

Mas metadados sempre tem que competir com Google



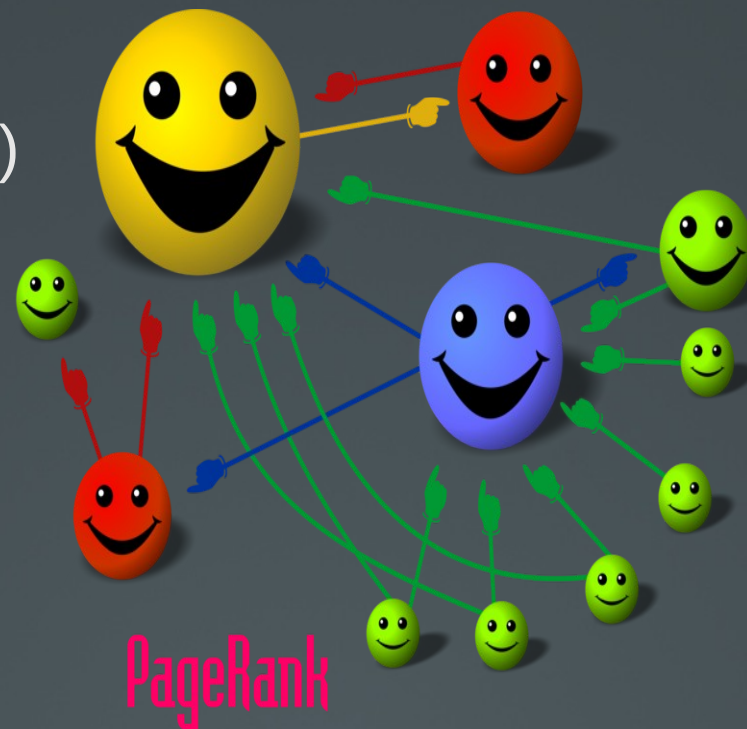
ewout@usp.br

A screenshot of the Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) website. The interface is in Portuguese and features a green header with the word 'BRASIL' in a yellow box. Navigation links include 'Login', 'Portal do Professor', 'TV Escola', and 'Domínio Público'. The main title is 'Banco Internacional de Objetos Educacionais' with a globe icon. Below the title, there are flags for Brazil, USA, and Spain, and a search bar with 'Full Website Search' and 'Advanced Search' options. A horizontal menu lists educational levels: 'educação infantil', 'ensino fundamental', 'ensino médio', 'educação profissional', 'educação superior', and 'modalidades de ensino'. The main content area includes a description of the repository, a video player, and search filters for 'Search for Object' (Country, Portuguese, Hypertext) and 'Search for Collection' (Ensino Médio, Language). A right sidebar contains navigation links like 'Start here', 'Education Level & Type of resource', 'Titles', 'Authors', 'Subjects', 'Themes', 'By Issue Date', and 'Help', along with 'My Account' and 'Recent Submissions' buttons.

Visibilidade na Web: achar coisas úteis num mar de informação


Google usa a Web como plataforma para ranquear documentos em ordem de relevância.

1. reputação (# de links de outros sites)
2. conteúdo e formato da página



e-física
ENSINO DE FÍSICA ON-LINE

Home | Fórum | Notícias | Mapa do Site



Bem vindo ao **e-física**, um portal totalmente voltado para o ensino de física.

Você poderá explorar a física através de 6 níveis de complexidade diferentes.

Para os cursos, utilize o menu ao lado. Para os demais serviços, escolha uma das opções abaixo.

- Mecânica
- Ótica
- Eletricidade e Magnetismo
- Oscilações e Ondas
- Mecânica Quântica
- Física Moderna


Integrar E-Física com a Web
→ 10 vezes mais visibilidade

8000 visitantes /dia





Site Usage


 **820,088 Visits**

 **49.62% Bounce Rate**

 **3,467,791 Pageviews**

 **00:03:54 Avg. Time on Site**

 **4.23 Pages/Visit**

 **77.92% % New Visits**

Traffic Sources Overview

 **Search Engines**

Content Overview

Pages	Pageviews	% Pageviews
-------	-----------	-------------

A Web

Espaço de informação mais bem sucedido na história da humanidade



```
Applications Places System
Google R... x Gmail - In... x Social Se... x ProCSSor... x Disciplina... x Mecânica... x view-sou... x Universit... x view-sou...
view-source:efisica.if.usp.br/mecanica/universitario/vetores/
1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//
2 "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitiona
3 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="pt_br"
4 <head>
5 <meta http-equiv="Content-type" content="te;
charset=utf-8" />
<meta http-equiv="Content-Language" content:
<title>Mecânica | Vetores | e-física</title:
<meta http-equiv="imagetoolbar" content="no
```



Lição: usar tecnologia *nativa* da Web, URLs limpos, código padrão (não-proprietário) Até mais importante do que meta-dados

Catálogos de Objetos de Aprendizagem

Do MEC: Rived (quase desativado), Objetos educacionais, Portal do Professore + muitos no exterior (Merlot, Phet, etc.)

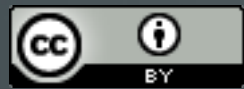
The screenshot shows a web browser window with the URL objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/3147. The page features navigation icons for different education levels: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação profissional, educação superior, and modalidades de ensino. Below these is a 'Ranking' section with a star rating and a 'Statistical Summary' section with a line graph. A table lists the resource details:

View	Files	Size	Format	Download
View/ Open	balloons-and-buoyancy_pt.jnlp	2.032Kb	application/x-java-jnlp-file	Download

Below the table, there is a link: [Click here to download the required plug-in to visualize the resource](#). Social network icons for Twitter, Facebook, and OpenID are also present. The resource details are as follows:

Title: Balões e empuxo
Type of Resource: Animação/simulação
Objective: Visualizar experiência com balão de hélio, balão de ar quente e uma rígida esfera cheia de diferentes gases e descobrir o que pode fazer um balão flutuar ou cair
Abstract: Permite visualizar uma experiência com balão de hélio, ar quente ou uma rígida esfera cheia de diferentes gases e descobrir como estes balões se comportam na presença de átomos leves, átomos pesados, temperatura elevada ou baixa, pressão e ausência ou presença da gravidade

The screenshot shows the PhET Interactive Simulations website. The header includes the PhET logo and the text 'Interactive Simulations UNIVERSITY OF COLORADO AT BOULDER'. A search bar is visible. The main content area features the simulation 'Balloons and Static Electricity'. The simulation interface shows a sweater with positive charges and two balloons, one blue and one yellow, with negative charges. The text on the right explains: 'Why does a balloon stick to your sweater? Rub a balloon on a sweater, then let go of the balloon and it flies over and sticks to the sweater. View the charges in the sweater, balloons, and the wall.' Below the simulation, there are buttons for 'Download' (1,124 kB) and 'Run Now!'. The version is noted as 'Version: 1.16 (change log)'. The PhET logo also includes the text 'Over 75 million simulations delivered'.



Portal do Professor

The image shows the homepage of the Portal do Professor. At the top right, there is a 'BRASIL' logo. The main header features the 'Portal do Professor' logo on the left and a login section on the right with fields for 'Usuário' and 'Senha', and buttons for 'Inscreva-se' and 'Esqueci minha senha'. A handwritten orange arrow points to the login area with the text 'area do professor'. On the far right, a handwritten arrow points to the top right corner with the text 'acessibilidade'. Below the header is a navigation bar with 'Cursos e Materiais' and 'Materiais' tabs, a search bar with a 'Buscar' button, and icons for 'Atalhos', font size adjustment, and email. The main content area is titled 'Materiais de Estudo' and includes a sub-header: 'Acesse materiais temáticos, módulos de auto-aprendizagem, proposições de ensino, parâmetros e referenciais, recursos em diversos formatos para fundamentação e enriquecimento da prática docente.' Below this is a search bar with the text 'Busca' and an 'ok' button. The page is organized into a grid of 12 categories, each with an icon and a brief description:

- Espaço da Aula**: Represented by a book icon.
- Jornal do Professor**: Represented by a newspaper icon.
- Conteúdos Multimídia**: Represented by a camera icon.
- Cursos e Materiais**: Represented by a folder icon.
- Interação e Colaboração**: Represented by a globe icon.
- Links**: Represented by a globe icon.
- Estratégias pedagógicas**: Represented by a book icon. Description: 'Diversas propostas para subsidiar o planejamento didático do professor'.
- Materiais de Cursos**: Represented by a book icon. Description: 'Materiais completos dos cursos realizados pelo MEC ou por parceiros'.
- Tutoriais**: Represented by a book icon. Description: 'Diversos tutoriais, apostilas com passo a passo relacionado a software, sistemas operacionais e outros.'.
- Destaques Internacionais**: Represented by a globe icon. Description: 'Principais comemorações mundiais: 200 anos de Darwin, ano internacional da astronomia e outros'.
- Dicas Práticas**: Represented by a speech bubble icon. Description: 'Informações sobre o uso de listas, segurança e privacidade na internet, glossários e outros'.
- TV Escola**: Represented by a TV icon. Description: 'Links para vídeos, textos do Salto para o Futuro, Sala do Professor, orientações didáticas, encartes e outros'.
- Artigos e Publicações**: Represented by a document icon. Description: 'Links para artigos, livros, periódicos, livros didático-pedagógicos, fascículos, cadernos temáticos.'.
- Assuntos relevantes**: Represented by a paperclip icon. Description: 'Informações sobre cessão de direitos autorais, computador para professores, ciência e saúde e outros'.
- Avaliações**: Represented by a document icon. Description: 'Informações sobre sistemas de avaliação nacional, IDEB, censo escolar.'.
- Ciência no Cotidiano**: Represented by a document icon. Description: 'Diversos textos que exploram a aplicação dos conhecimentos científicos'.
- Educação Profissional e Tecnológica**: Represented by a document icon. Description: 'Materiais de apoio ao ensino profissional'.
- Entrevistas**: Represented by a microphone icon. Description: 'Links para entrevistas sobre diferentes assuntos'.

At the bottom left, there is a section for 'Provedor de Pesquisa' with a magnifying glass icon and the text: 'Adicione o provedor de pesquisa do Portal do Professor ao seu navegador'. A handwritten arrow points to this section with the text 'navegação'.

Boas Práticas para Repositórios

Permitir acesso ao código-fonte

Permitir download, embed

Planos de Ensino, Permitir contribuições de professores

PhET Interactive Simulations
UNIVERSITY OF COLORADO AT BOULDER

Balloons & Buoyancy

Experiment with a helium balloon, a hot air balloon, or a rigid sphere filled with different gases. Discover what makes some balloons float and others sink.

Support PhET >

PhET is supported by **PEARSON**
and educators like you. Thanks!

Download 2,952 KB **Run Now!**
Embed Version: 3.15 (change log)

TEACHING RESOURCES

Main Topics

- Gas
- Buoyancy

Sample Learning Goals

- Determine what causes the the balloon, rigid sphere, and helium balloon to rise up or fall down in the box.
- Predict how changing a variable among P, V, T, and number influences the motion of the balloons.

Tips for Teachers

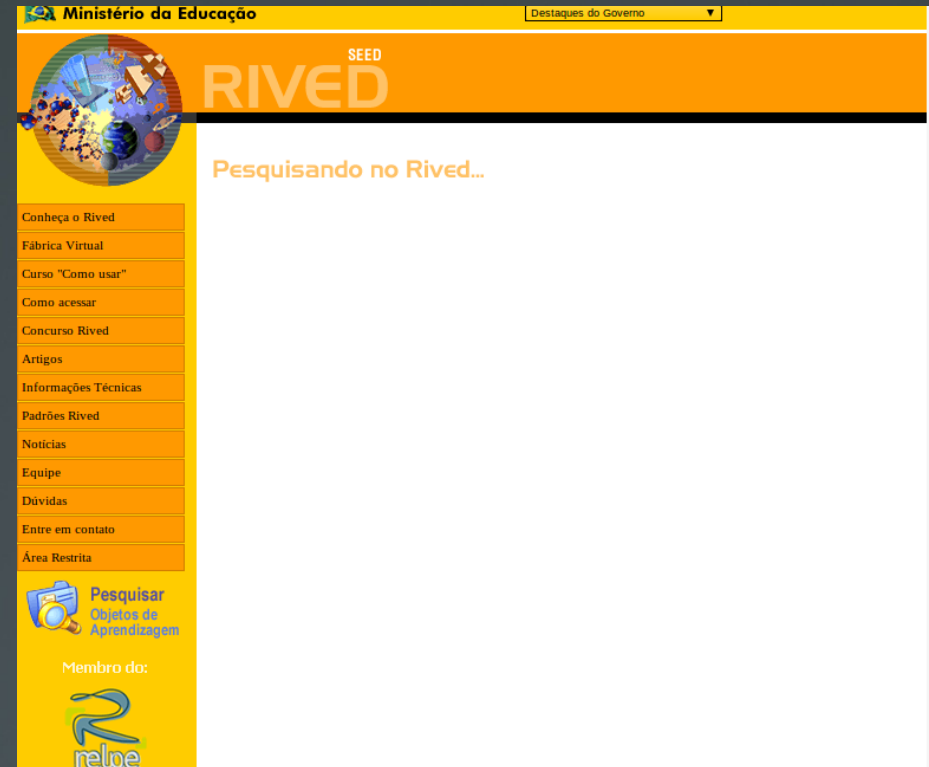
The teacher's guide (pdf) contains tips created by the PhET team.

Teaching Ideas

Title	Authors	Level	Type	Updated
Hot Air Balloons Lesson ★	UTeach Middle School PhET Team	MS	Lab	7/25/12
Using PhET in High School Chemistry- all my activities in pdf ★	Trish Loeblein	HS UG-Intro	Demo CQs HW Lab	7/29/12
Balloons and Buoyancy How do objects float or sink?		HS		



Não pode contar com a existência eterna de repositórios



Preservação Digital

O seu trabalho vai sobreviver? Quanto tempo?

1. Usar formatos abertos e re-usáveis → Colocar na Web
2. Permitir re-uso e re-distribuição → usar um artifício legal chamado "Creative Commons"



Arquivo da Web: archive.org

web.archive.org/web/20100209011854/http://efisica.if.usp.br/

ARCHIVE Machine BETA

33 captures
16 Feb 07 - 9 Feb 10

JUN FEB MAR
2009 2010 2011

e-física

ENSINO DE FÍSICA ON-LINE

Home | Fórum | Notícias | Mapa do Site

Bem vindo ao **e-física**, um portal totalmente voltado para o ensino de física.

Você poderá explorar a física através de 6 níveis de complexidade diferentes.

Para os cursos, utilize o menu ao lado. Para os demais serviços, escolha uma das opções abaixo.

- Mecânica
- Ótica
- Eletricidade e Magnetismo
- Oscilações e Ondas
- Mecânica Quântica
- Física Moderna

Comunidades de Aprendizagem | Vídeo Conferência | Material Didático | Notícias Científicas

Faça parte você também das Comunidades.

Acesso às salas de vídeo conferência VRVS.

Confira diversidade de materiais oferecidos.

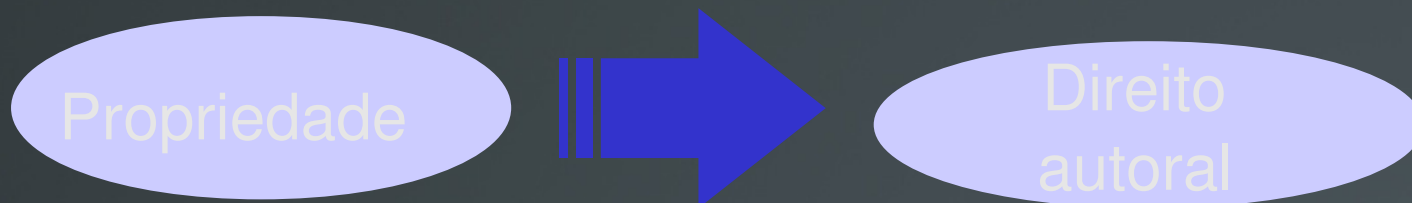
Veja as últimas notícias científicas.

Avaliação ON-LINE | Material de Apoio | Material de Divulgação | Disciplinas da USP

Direito autoral e licenças na era digital: *Creative Commons*

Para que serve o Direito Autoral?

Alega-se que serve para incentivar a criação por parte dos autores.



E como ele faz isso?

Concessão de um PRIVILÉGIO ao autor.

Concessão de um MONOPÓLIO sobre a utilização da obra.

Art. 28 e 29 Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9610/98)

[Slide de Carolina Rossini carolrossini@fgv.br]

ewout@usp.br



Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9610/98)

Art. 28. **Cabe ao autor o direito exclusivo de** utilizar, fruir e dispor da obra literária, artística ou científica.

Art. 29. **Depende de autorização prévia e expressa do autor** a utilização da obra, por quaisquer modalidades, tais como:

I - a reprodução parcial ou integral;

II - a edição;

III - a adaptação, o arranjo musical e quaisquer outras transformações;

IV - a tradução para qualquer idioma; (...)

X - quaisquer outras modalidades de utilização existentes ou que venham a ser inventadas.

[Slide de Carolina Rossini carolrossini@fgv.br]



Direito Autoral = 100% NÃO

- Não pode copiar sem autorização.
- Não pode distribuir sem autorização.
- Não pode usar trechos para criar obras novas sem autorização.
- Não pode traduzir sem autorização
- Não pode ser objeto de radiodifusão sem autorização.

[Slide de Carolina Rossini carolrossini@fgv.br]



Repensar direito autoral: objetivo

Expandir a quantidade de obras criativas disponíveis ao público, permitindo criar outras obras sobre elas, compartilhando-as.

[Slide de Carolina Rossini carolrossini@fgv.br]





Licenças

[Slide de Carolina Rossini carolrossini@fgv.br]



Atribuição



Não a obras derivativas



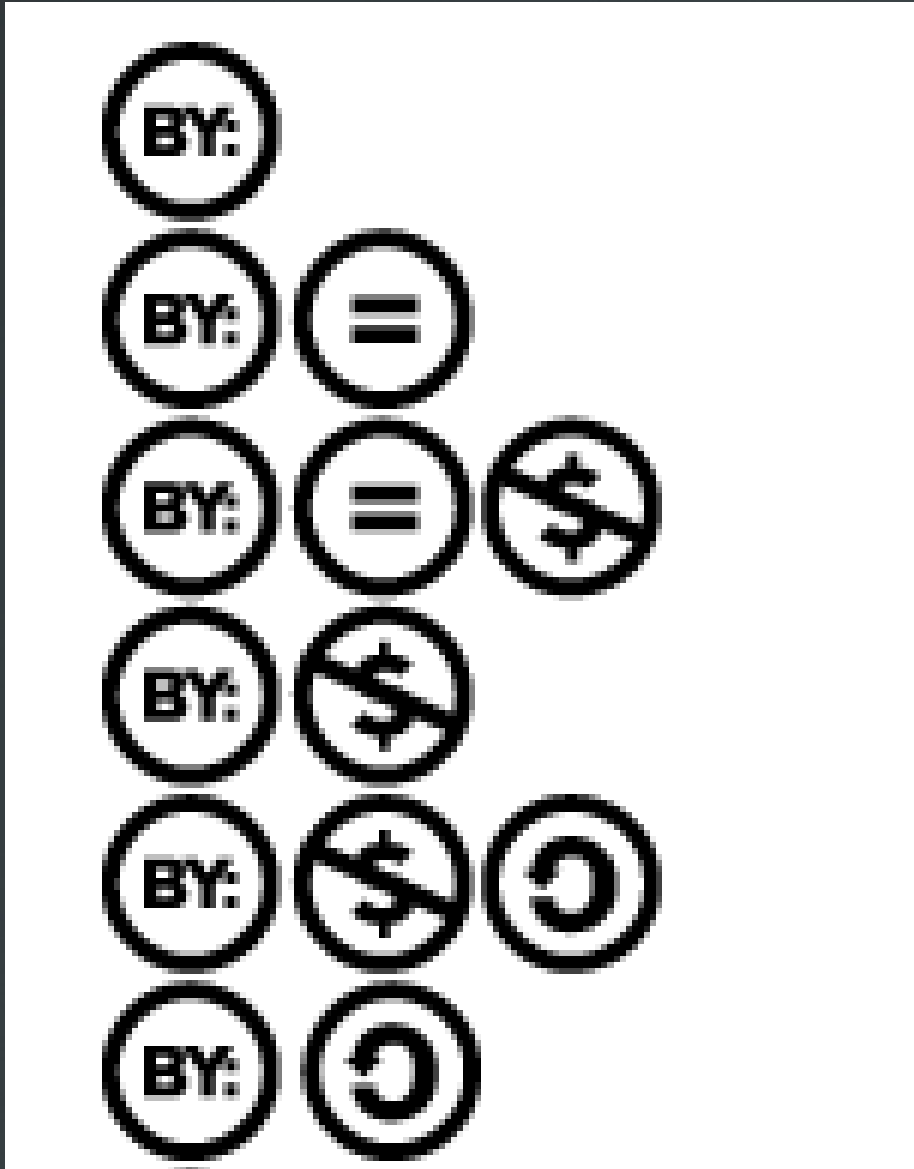
Sem fins comerciais



Compartilhamento obrigatório



<http://creativecommons.org/about/licenses/meet-the-licens>



[Slide de Carolina Rossini carolrossini@fgv.br]



Creative Commons

Achar:

<http://search.yahoo.com/cc>

Google: advanced search / "Usage rights"

<http://www.flickr.com/creativecommons/>

Licenciar:

<http://creativecommons.org.br/>



Recursos Educaconais Abertos

The screenshot shows the website interface for REA (Recursos Educacionais Abertos). The browser address bar displays 'rea.net.br/site/'. The page features a dark header with the REA logo and the text 'Recursos Educacionais Abertos'. A navigation menu includes links for HOME, REA BRASIL, BLOG, EVENTOS, FAQ, CONTATO, and MAPA DO SITE. The main content area is dominated by a large featured article titled 'Dez anos da Iniciativa de Budapeste em Acesso Aberto: a abertura como caminho a seguir'. To the right of the article is a large graphic of a puzzle piece containing the REA logo. Below the main article, there are three smaller content boxes: 'O QUE É REA?', 'POLÍTICAS PARA REA', and 'REA NO BRASIL E NO MUNDO'. At the bottom, there are three more boxes: 'DOCUMENTOS E MULTIMÍDIA', 'ENTREVISTAS', and 'REA NA MÍDIA'.

RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

HOME REA BRASIL BLOG EVENTOS FAQ CONTATO MAPA DO SITE

Dez anos da Iniciativa de Budapeste em Acesso Aberto: a abertura como caminho a seguir

A Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste 10 anos depois Há dez anos, a Iniciativa de Acesso ...

O QUE É REA?

Entenda o conceito, as possibilidades e tire suas dúvidas sobre REA.
[Leia mais >](#)

POLÍTICAS PARA REA

Projetos de Lei apresentados no Brasil que garantem o acesso aos recursos educacionais resultantes do investimento público direto e indireto.
[Leia mais >](#)

REA NO BRASIL E NO MUNDO

Encontre, publique e use Recursos Educacionais Abertos no Brasil e no Mundo.
[Leia mais >](#)

DOCUMENTOS E MULTIMÍDIA ENTREVISTAS REA NA MÍDIA

Ewout ter Haar
Instituto de Física – USP
ewout@usp.br

ewout@usp.br

