

# DDP, LOCKSS, PUC-Rio & The MetaArchive Coop



Puebla – 27.mar.2014

---

**Ana Pavani, *Membro IEEE***

**LAMBDA**

**Departamento de Engenharia Elétrica**

**Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**

**Rio de Janeiro, Brasil**

[apavani@lambda.ele.puc-rio.br](mailto:apavani@lambda.ele.puc-rio.br)

<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/>



**“Mais de 93% da informação atualmente no mundo se origina através de arquivos digitais, não de documentos impressos. Essencialmente, todas as teses e dissertações são nascidas digitais ainda que sejam revisadas e lidas como trabalhos impressos.”**

*“More than 93% of the world’s information today originates as digital files, not print documents. Essentially all theses and dissertations created today are born-digital even if they are reviewed and read as printed works.”*

**G McMillan & K Skinner, 2009**

<http://scholar.lib.vt.edu/theses/NDLTD/BoD200906/NDLTDPreservationPlan20090606.pdf>

# Pontos Principais

- Preservação digital
- DDP – Distributed Digital Preservation
- LOCKSS – Lots of Copies Keep Stuff Safe
- O que se está fazendo na PUC-Rio e a MetaArchive Cooperative



# PRESERVAÇÃO DIGITAL

---

**“No escopo deste relatório, **preservação digital** é definida como o conjunto de atividades a serem gerenciadas para garantir a manutenção de longo prazo de uma seqüência de bytes bem como a acessibilidade continuada ao seu conteúdo.”**

*“For the purpose of this report, **digital preservation** is defined as the managed activities necessary for ensuring both the long-term maintenance of a bytestream and continued accessibility to its contents.”*

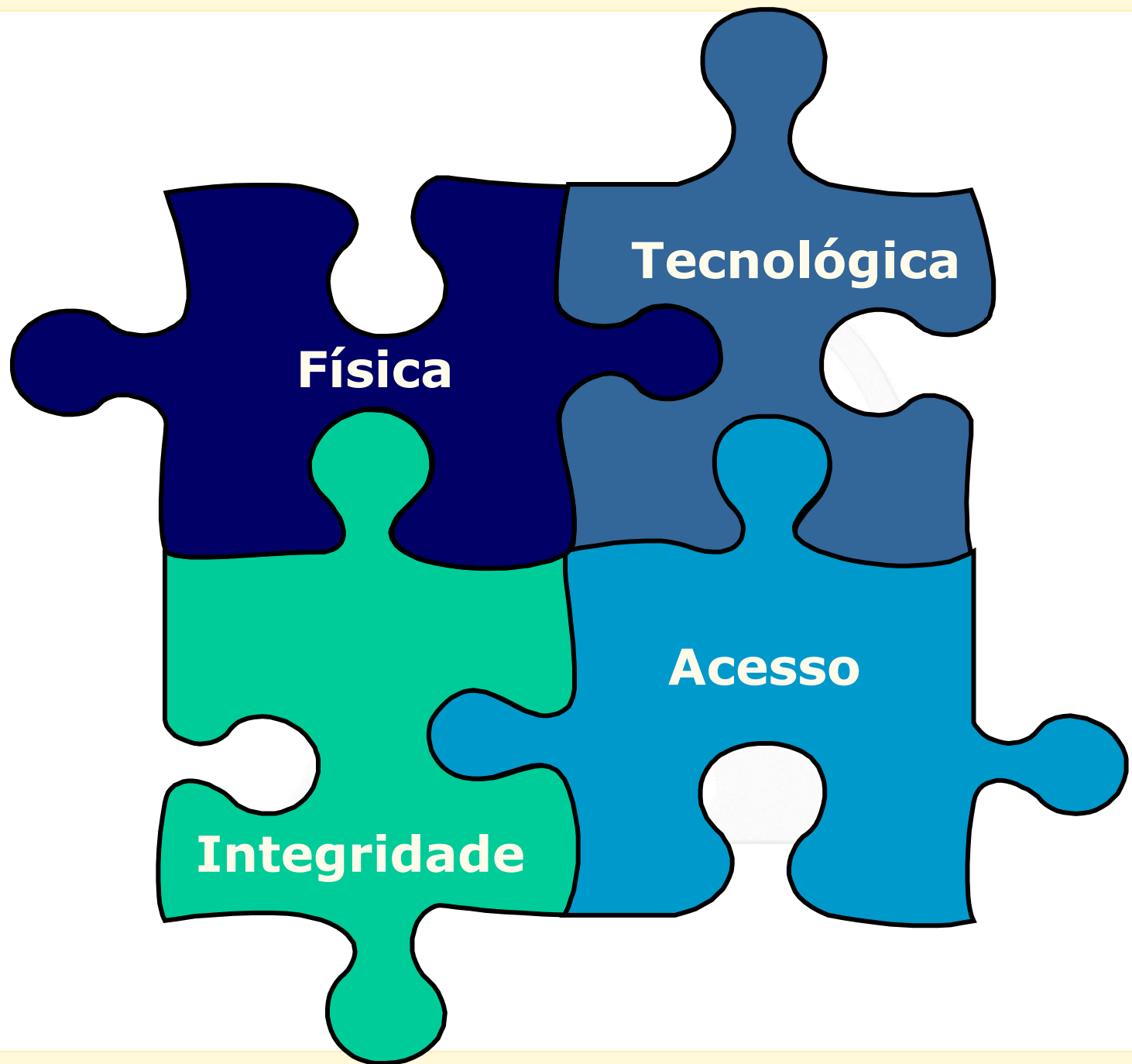
Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities – An  
RLG/OCLC Report, 2002

<http://www.oclc.org/research/activities/past/rlg/trustedrep/repositories.pdf>



Agrupamento em Quatro Grandes Tipos

---



**Física**

**Tecnológica**

**Acesso**

**Integridade**





Vários Tipos de Soluções de Preservação

---

**DOI**

**Criptografia**

**Manutenção de ambientes**

**Anti-vírus**

**Migração de mídias**

**Seqüência de bits & SW e HD de interpretação**

**Metadados de preservação - PREMIS**

**Proteção física do suporte**

**Controle de acesso**

**URLs persistentes**

**Escolha adequada do suporte**

**Firewalls**

**Migração periódica de produtos e formatos**

**Melhoria da tecnologia do suporte**

**DDP**

**Tecnológica**

**Física**

**Acesso**

**Integridade**



---

**DDP – DISTRIBUTED DIGITAL  
PRESERVATION**

**“Preservação Digital Distribuída:** A distribuição, a gerência e a manutenção de informação digital em uma grande área geográfica e por um longo período de tempo – mantendo as suas viabilidades, autenticidade e acessibilidade através de evoluções tecnológicas, formatos e expectativas dos usuários.”

*“Distributed Digital Preservation: The distribution, management, and maintenance of digital information over a wide geographical area and over a long period of time – maintaining its viability, authenticity, and accessibility across changing technologies, formats, and user expectations.”*

K Skinner, Collaborative Adventures in Digital Preservation: the MetaArchive Cooperative and the Educopia Institute, 2009

[http://archaeoinformatics.org/lecture\\_series/ppt/Skinner.pdf](http://archaeoinformatics.org/lecture_series/ppt/Skinner.pdf)



**LOCKSS – LOTS OF COPIES KEEP STUFF**  
**SAFE**



As  
tartarugas  
vivem  
muitos  
anos...

**LOCKSS – LOTS OF COPIES KEEP STUFF  
SAFE**



Inspirado em uma fala Thomas Jefferson

---

**“..salvemos aquilo que resta: não com cofres e cadeados que separam dos olhos e do uso do público, relegando-os ao lixo dos tempo, **mas por uma multiplicação de cópias, que os colocará a salvo de acidentes..”****

*“..let us save what remains: not by vaults and locks which fence them from the public eye and use in consigning them to the waste of time, but by such a multiplication of copies, as shall place them beyond the reach of accident.”*

**Thomas Jefferson, 18.fev.1791**

<http://www.lockss.org/about/>





O que é e como funciona

---

- O LOCKSS implementa a DDP
- Foi criado na Stanford University (<http://www.stanford.edu/>) há mais de 10 anos
- O objetivo inicial foi preservar o acesso aos materiais que eram assinados pelas bibliotecas (teriam problemas caso cancelassem as assinaturas e perdessem acesso aos sites)
- A iniciativa trabalhou **junto aos editores das revistas e não à revelia deles** para fazer as cópias, as preservar e garantir o acesso a elas

- Criou a LOCKSS Alliance que coleta e preserva mais de 500 periódicos
- Evoluiu para se tornar um modelo de DDP aplicável a qualquer tipo de conteúdo digital, independente de natureza intelectual e formato
- Permite que se estabeleçam LPN – LOCKSS Private Network, ou seja, comunidades que se organizam para preservar seus acervos utilizando o modelo e os produtos de SW

- Apresenta excelente explicação na página *How it Works*  
(<http://www.lockss.org/about/how-it-works/>)
- Tem as seguintes características:
  - É um conjunto de aplicativos em SW livre e aberto
  - Tem uma estrutura descentralizada (peer-to-peer)
  - É aderente ao OAIS – Open Archival Information System  
(<http://www.oclc.org/research/publications/archive/2000/lavoie/>) que é um modelo e referência para arquivos e o padrão ISO 14271/2003

- Os conteúdos são coletados automaticamente pelos *crawlers* e levados a arquivos distribuídos (LOCKSS boxes ou “caixas” LOCKSS)
- Os gestores dos conteúdos autorizam em suas máquinas que os *crawlers* colem os conteúdos
- As “caixas” podem ser *dark archives* – não são vistos por usuários externos, servem só para segurança
- Ou podem servir como servidores alternativos aos dos detentores dos conteúdos
- Possui auditoria permanente dos conteúdos armazenados – compara diferentes “caixas”
- Havendo necessidade, a “caixa” com o conteúdo danificado o repara de acordo com os das demais “caixas”

- O gestor de um repositório participante possui ferramentas de acompanhamento na interface administrativa do sistema
- O LOCKSS preserva os conteúdos nos formatos fornecidos por seus detentores – é uma aderência aos requisitos arquivísticos
- Preserva, também, os metadados necessários para que os *browsers* possam renderizar o conteúdo
- Quando não mais for possível, devido à obsolescência tecnológica, a “caixa” tem migração automática de formatos quando o acesso é requisitado – é uma cópia temporária de acesso
- É aderente aos padrões de várias áreas, internacionais e nacionais de vários países



**PUC-Rio & MetaArchive Cooperative**

---



Sistema Maxwell da PUC-Rio

---





**MAXWELL**

- Página Inicial
- Buscas
- Catálogos
- Atas
- ETDs
- Livros
- Periódicos
- TFCs
- Monografias
- Séries
- Normas
- Estatísticas
- Eventos
- Sites Interessantes
- Dados dos Usuários
- Fóruns
- Sobre



**BEM-VINDO AO SISTEMA MAXWELL**

Você chegou à v.4 do Maxwell, um repositório institucional da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Esta versão é adequada à navegação por parte de pessoas portadoras de deficiência visual ou de cegueira. Destinadas às primeiras foram desenvolvidas ferramentas de manipulação das páginas para torná-las mais facilmente visualizáveis, enquanto que às segundas foi executada a programação que pode ser interpretada pelos produtos TTS - Text-To-Speech.

No Maxwell, você encontrará uma parte da produção científica da nossa universidade. Convidamos você a navegar por ele e conhecer os trabalhos.



**Notícias**

**NOVO OBJETO EDUCACIONAL**  
26-03-2014

**ATUALIDADE TEOLÓGICA - DOIS NOVOS FASCÍCULOS**  
21-03-2014

**TRADUÇÃO EM REVISTA - NOVO FASCÍCULO**  
07-03-2014

**Veja Mais**





MAXWELL

- Página Inicial
- Buscas
- Catálogos
- Atas
- ETDs
- Livros
- Periódicos
- TFCs
- Monografias
- Séries
- Normas
- Estatísticas
- Eventos
- Sites Interessantes
- Dados dos Usuários
- Fóruns
- Sobre



BEM-VINDO AO SISTEMA MAXWELL

Você chegou à v.4 do Maxwell, um repositório institucional da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Esta versão é adequada à navegação por parte de pessoas portadoras de deficiência visual ou de cegueira. Destinadas às primeiras foram desenvolvidas ferramentas de manipulação das páginas para torná-las mais facilmente visualizáveis, enquanto que às segundas foi executada a programação que pode ser interpretada pelos produtos TTS - Text-To-Speech.

No Maxwell, você encontrará uma parte da produção científica da nossa universidade. Convidamos você a navegar por ele e conhecer os trabalhos.



Notícias

NOVO OBJETO EDUCACIONAL  
26-03-2014

ATUALIDADE TEOLÓGICA - DOIS NOVOS FASCÍCULOS  
21-03-2014

TRADUÇÃO EM REVISTA - NOVO FASCÍCULO  
07-03-2014

Veja Mais



- ETDs (Electronic Theses and Dissertations) – quase 7 mil
- Projetos de graduação – quase 3.5 mil
- Periódicos – 12 de 5 departamentos (OA)
- Artigos, contos, resenhas, poemas, etc – quase 1.5 mil (nos periódicos e avulsos)
- Séries – 8
- Documentos administrativos – quase 500

- Material educacional
  - Objetos educacionais (OA) – 118
  - Vídeos (OA) – 38
  - Módulos de cursos on-line – 102
  - Materiais textuais – aproximadamente 1,300
- Total de títulos – quase 18 mil



**Tamanho da preocupação com  
preservação digital da  
coleção: ENORME!!**

- PUC-Rio é membro da ND LTD
- 2005-2006 – aluna do mestrado da Virginia Tech (<http://www.vt.edu/>) desenvolveu a prova de conceito de uma LPN para ETDs usando o LOCKSS e o OAI-PMH
- As universidades que participaram foram a Florida State University, a Virginia Tech, a Georgia Tech, a Humboldt-Universität, a University of Cape Town e a PUC-Rio
- Cada instituição entrou com um conjunto de ETDs e foi uma “caixa” da LPN

- A aluna foi Kamini Santhanagopalan
- O trabalho foi apresentado na ETD 2006, no Canadá, e pode ser acessado em ([http://www6.bibl.ulaval.ca:8080/etd2006/pages/papers/SP10 %20Kamini Santhanagopalan.pdf](http://www6.bibl.ulaval.ca:8080/etd2006/pages/papers/SP10%20Kamini%20Santhanagopalan.pdf))
- O teste teve a abrangência de 3 continentes (sendo o americano do norte e do sul) e foi um sucesso
- **Problema: foi um teste e ninguém faz DDP sozinho – a cooperação entre instituições é necessária**



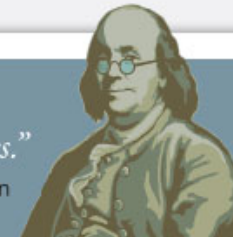
MetaArchive Cooperative

---



*"A place for everything, everything in its place, and seven secure copies."*

The Digital Ben Franklin



THE COOPERATIVE

HOW IT WORKS

RESOURCES

HOW TO JOIN

CONTACT US

## Welcome

MetaArchive Cooperative is a digital  
preservation network created and hosted by and  
for memory organizations.



To learn more about joining MetaArchive, please contact our [Program Manager](#).

Search

### PUBLICATIONS UNDER REVIEW

#### [Guidelines for Digital Newspaper Preservation Readiness](#)

Katherine Skinner and Matt Schultz  
Educopia Institute, July 2013

#### [Guidance Documents for Lifecycle Management of ETDs](#)

Daniel Alemneh, Bill Donovan, Martin  
Halbert, Yan Han, Geneva Henry,  
Patricia Hswe, Gail McMillan, Matt  
Schultz, Katherine Skinner, Lucy Wang  
Educopia Institute, July 2013

### RECENT PUBLICATIONS

#### [Aligning National Approaches to Digital Preservation](#)

Nancy Y. McGovern and Katherine  
Skinner  
Educopia Institute, August 2012



- A MetaArchive Cooperative é uma organização não governamental que se define como uma rede de preservação digital criada e mantida por instituições culturais de memória
- Abriga os mais diversos tipos de conteúdos digitais e funciona baseada no conceito de LPN
- O número de instituições participantes é significativo porque há consórcios



PUC-Rio & MetaArchive Cooperative

---

*"A place for everything, everything in its place, and seven secure copies."*

The Digital Ben Franklin



THE COOPERATIVE

HOW IT WORKS

RESOURCES

HOW TO JOIN

CONTACT US

## MEMBERSHIP MAP

# Our Members

The MetaArchive network is preserving content for over 50 institutions in 13 states and 4 countries. We are currently welcoming new members.

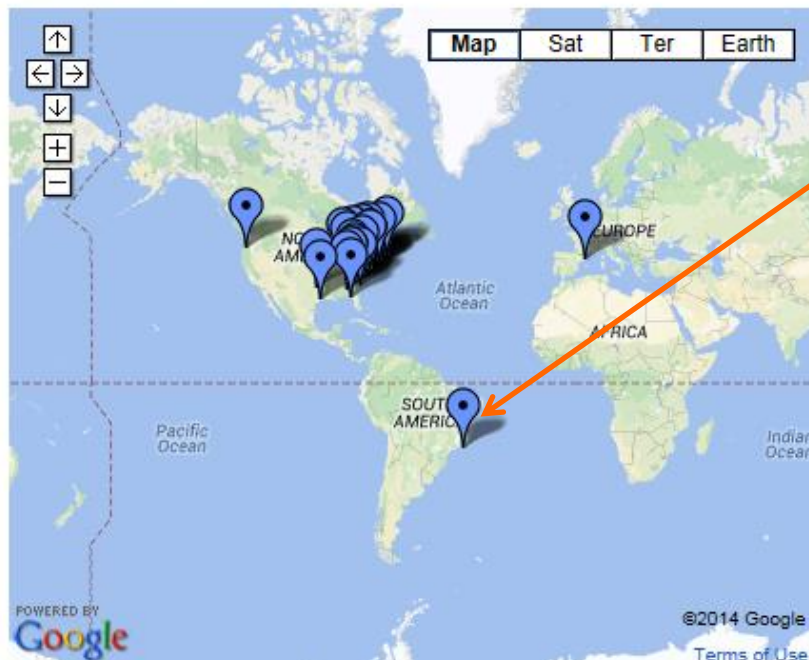
HOME

THE COOPERATIVE

> REFERENCES

> MEMBERSHIP MAP

> EVENTS



The Cooperative is comprised of the following members:

- Auburn University
- Boston College
- Carnegie Mellon University
- Clemson University
- Consorci de Biblioteques Universitaries de Catalunya
- Florida State University
- Folger Shakespeare Library
- GALILEO Knowledge Repository
- Greene County Public Library
- HBCU Library Alliance
- Indiana State University
- Library of Congress
- Oregon State University
- Penn State University
- Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro
- Purdue University

- A PUC-Rio se tornou membro da MetaArchive Cooperative em 2009
- A participação é paga e o contrato é por 3 anos
- A participação iniciou com as ETDs e será estendida ao projetos de graduação no próximo semestre, depois outros conteúdos

- A PUC-Rio desenvolveu os aplicativos para que o *crawler* possa recolher as informações
  - Permissão e manifesto para a preservação através da LPN
  - Criação de pacotes das ETDs e **todas** as informações necessárias à sua identificação (não só o ETD-ms, o MTD-BR ou o DC)
  - As informações do BD são escritas em XML (o Maxwell já tem esta alternativa há anos)

- Controle de todas as atualizações de metadados (já existia) e/ou objetos digitais (foi feita), automaticamente, para atualizar os pacotes
  - Criação de fardos (*bundles*) para coleta pelo *crawler*
  - Os fardos são por ano de entrada na base (a PUC-Rio faz digitalização retrospectiva)
- 
- A PUC-Rio está se tornando uma “caixa” de preservação – a máquina já foi comprada e os aplicativos para receber os acervos serão desenvolvidos

- As informações sobre ETDs enviadas para preservação são
  - Informações referentes à identificação do conteúdo (como as que vão para a BDTD e à ND LTD)
  - Informações administrativas de interesse da universidade
  - Dados sobre o fomento à pesquisa
  - Características especiais das ETDs – prêmios
  - Dados para possibilitar reconstituir **todas** as informações referentes a cada título





MAXWELL

- Página Inicial
- Buscas
- Catálogos
- Atas
- ETDs
- Livros
- Periódicos
- TFCs
- Monografias
- Séries
- Normas
- Estatísticas
- Eventos
- Sites Interessantes
- Dados dos Usuários
- Fóruns
- Sobre

## Consulta aos Conteúdos



<b>Título:</b>	MÉTODO ÓPTICO PARA CARACTERIZAÇÃO DO FILME LÍQUIDO EM ESCOAMENTO HORIZONTAL BIFÁSICO ANULAR		
<b>Instituição:</b>	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO - PUC-RIO		
<b>Autor(es):</b>	PAULA STOFER CORDEIRO DE FARIAS		
<b>Colaborador(es):</b>	LUIS FERNANDO ALZUGUIR AZEVEDO - Orientador		
<b>Catologação:</b>	08/04/2011	<b>Idioma(s):</b>	PORTUGUÊS - BRASIL
<b>Tipo:</b>	TEXTO	<b>Subtipo:</b>	TESE ★ trabalho premiado
<b>Referência [pt]:</b>	<a href="http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&amp;nrSeq=17241@1">http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&amp;nrSeq=17241@1</a>		
<b>Referência [en]:</b>	<a href="http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&amp;nrSeq=17241@2">http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&amp;nrSeq=17241@2</a>		

**Resumo:**

Uma técnica óptica não intrusiva foi desenvolvida para fornecer imagens instantâneas do filme líquido em escoamento anular horizontal ar-água. Imagens instantâneas das seções longitudinais e transversais do escoamento revelaram o comportamento dinâmico do filme de líquido ao redor do tubo. A técnica PLIF - Planar Laser Induced Fluorescence - foi utilizada para separar a luz emitida pelo filme daquela (mais intensa) refletida na interface ar-água. A seção de testes utilizada foi fabricada em material com índice de refração próximo ao da água, o que permitiu que regiões muito próximas às paredes fossem estudadas sem distorções ópticas apreciáveis. Imagens longitudinais do filme de líquido foram capturadas utilizando uma câmera de alta velocidade sincronizada com um laser de alta taxa de repetição de pulsos. Foram realizados testes com frequências de aquisição de 250 e 3000 Hz. Um algoritmo computacional foi especialmente desenvolvido para medir automaticamente a posição da interface ar-água em cada imagem. A espessura de filme líquido foi medida em duas posições axiais em cada imagem, gerando dados para a variação temporal da espessura do filme de líquido em duas posições diferentes. As velocidades de propagação das ondas de líquido foram calculadas através da correlação cruzada dos sinais de espessura de filme em função do tempo das duas posições axiais. O espectro de frequência das ondas foi obtido a partir do sinal transiente de espessura

Descrição	Arquivo
<a href="#">CAPA, AGRADECIMENTOS, RESUMO, ABSTRACT, SUMÁRIO E LISTAS</a>	PDF
<a href="#">CAPÍTULO 1</a>	PDF
<a href="#">CAPÍTULO 2</a>	PDF
<a href="#">CAPÍTULO 3</a>	PDF
<a href="#">CAPÍTULO 4</a>	PDF
<a href="#">CAPÍTULO 5</a>	PDF

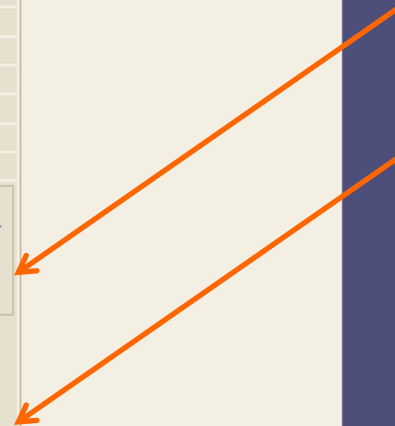


MAXWELL

Página Inicial  
Buscas  
Catálogos  
Atas  
ETDs  
Livros  
Periódicos  
TFCs  
Monografias  
Séries  
Normas  
Estatísticas  
Eventos  
Sites Interessantes  
Dados dos Usuários  
Fóruns  
Sobre

## Consulta aos Conteúdos - TESE

<b>Número:</b>	17241																		
<b>Certificação:</b>	0821298/CA	<b>Certificação:</b>	14/01/2011																
<b>Título:</b>	MÉTODO ÓPTICO PARA CARACTERIZAÇÃO DO FILME LÍQUIDO EM ESCOAMENTO HORIZONTAL BIFÁSICO ANULAR																		
<b>Autor(es):</b>	PAULA STOFER CORDEIRO DE FARIAS																		
<b>Orientador(es):</b>	LUIS FERNANDO ALZUGUIR AZEVEDO																		
<b>Instituição:</b>	PUC-RIO - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO																		
<b>Programa:</b>	PPG EM ENGENHARIA MECÂNICA																		
<b>Título:</b>	MESTRE EM ENGENHARIA MECÂNICA																		
<b>Área:</b>	PETRÓLEO E ENERGIA																		
<b>Banca:</b>	JADER R BARBOSA JÚNIOR - UFSC LUIS FERNANDO ALZUGUIR AZEVEDO - PUC-RIO SIDNEY STUCKENBRUCK - OLYMPUS																		
<b>Vocabulário:</b>	ESCOAMENTO BIFASICO FILME DE LÍQUIDO FLUORESCENCIA INDUZIDA POR LASER MÉTODOS OPTICOS																		
<b>E-Publisher:</b>	MAXWELL																		
<b>Apresentação:</b>	03/09/2010																		
<b>Aceitação:</b>	03/09/2010																		
<b>Sistema de biblioteca:</b>	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO-SISTEMA PERGAMUM																		
<b>Número de chamada:</b>	621 F224m																		
<b>Patrocínio:</b>	PUC-RIO - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO																		
<b>Premiação:</b>	<table><tr><td><b>Prêmio:</b></td><td>Innovative ETD Award - 2012</td></tr><tr><td><b>Descrição:</b></td><td>O prêmio reconhece ETDs que utilizam tecnologia de maneira inovadora para melhor apresentar os conteúdos.</td></tr><tr><td><b>Instituição:</b></td><td>NDLTD - NETWORKED DIGITAL LIBRARY OF THESES AND DISSERTATIONS</td></tr><tr><td><b>Data:</b></td><td>09/2012</td></tr></table> <table><tr><td><b>Prêmio:</b></td><td>Prêmios ABCM - Embraer 2011</td></tr><tr><td><b>Descrição:</b></td><td>O prêmio de melhor dissertação.</td></tr><tr><td><b>Instituição:</b></td><td>ABCM - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS</td></tr><tr><td><b>Data:</b></td><td>10/2011</td></tr></table>			<b>Prêmio:</b>	Innovative ETD Award - 2012	<b>Descrição:</b>	O prêmio reconhece ETDs que utilizam tecnologia de maneira inovadora para melhor apresentar os conteúdos.	<b>Instituição:</b>	NDLTD - NETWORKED DIGITAL LIBRARY OF THESES AND DISSERTATIONS	<b>Data:</b>	09/2012	<b>Prêmio:</b>	Prêmios ABCM - Embraer 2011	<b>Descrição:</b>	O prêmio de melhor dissertação.	<b>Instituição:</b>	ABCM - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS	<b>Data:</b>	10/2011
<b>Prêmio:</b>	Innovative ETD Award - 2012																		
<b>Descrição:</b>	O prêmio reconhece ETDs que utilizam tecnologia de maneira inovadora para melhor apresentar os conteúdos.																		
<b>Instituição:</b>	NDLTD - NETWORKED DIGITAL LIBRARY OF THESES AND DISSERTATIONS																		
<b>Data:</b>	09/2012																		
<b>Prêmio:</b>	Prêmios ABCM - Embraer 2011																		
<b>Descrição:</b>	O prêmio de melhor dissertação.																		
<b>Instituição:</b>	ABCM - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS																		
<b>Data:</b>	10/2011																		



- Depois dos testes, nunca houve qualquer problema
- Cada instituição monta seus fardos de acordo com política próprias
- Somente os formatos externos para coleta pelos *crawlers* são fixos



**Preocupação com preservação  
do ETDs: INEXISTENTE!!**

**Os outros conteúdos entrarão  
no futuro.**



---

**MUITO OBRIGADA!  
¡MUCHAS GRACIAS!**