

**Arrays e Matrizes**  
aprenda os conceitos básicos

**Mambo**  
seus primeiros passos

**PHP nas Geociências**  
acompanhe a aplicabilidade  
do php em outras áreas de pesquisa

**Frameworks**  
uma análise comparativa

**JSON**  
PHP x JavaScript sem XML

**PROPEL**  
um framework para ORM

**CASES**  
Via 6 e Rec6

Conheça um pouco sobre  
a idealização dos projetos.

uma viagem pelo  
**PHP-GTK2**



ISSN 1981-044X



9 771981 044000



**Editores**

Flávio Zacharias Fagundes,  
zach@phpmagazine.com.br  
Ricardo Aragão da Silva,  
ricardoaragao@phpmagazine.com.br

**Diretoria**

Flávio Zacharias Fagundes  
Norberto Augusto,  
augusto@phpmagazine.com.br  
Ricardo Aragão da Silva

**Comercial**

Norberto Augusto  
Ralf Braga

**Projeto gráfico**

Ricardo Aragão da Silva  
Flávio Zacharias Fagundes  
Janaína Paixão

**Revisão técnica**

Ricardo Aragão da Silva  
Flávio Zacharias Fagundes

**Revisão português**

Camilla Carvalho

**ISSN**

1981-044X

**MENSAGENS DE APOIO**

Selecionamos algumas mensagens de apoio que recebemos após o lançamento da 1ª edição.

**De: David Fante <david@xxxxxxxxxx>**

Olá,

Em primeiro lugar parabéns pelo projeto e pela revista, é realmente de um nível surpreendente, fiquei impressionado com tamanha qualidade gráfica e editorial!

Eu gostaria de saber se o projeto inclui futuramente uma versão impressa da PHP Magazine?

Obrigado.

**De: Júlio César Martini <juliomartini@xxxxxxxxxx>**

Boa noite,

Recebi um e-mail do Dicas-L comentando sobre o lançamento da 1ª edição da revista eletrônica PHPMagazine. Entrei no site, fiz o cadastro e acabei literalmente "devorando" a revista.

Sou programador PHP e colunista do portal iMasters e achei os artigos muito bem elaborados e que com certeza ajudarão no crescimento da comunidade.

Parabéns... (Já estou ansioso para a 2ª edição) :-)

Abraços

**De: Fernando Barbi <fcbarki@xxxxxxxxxx>**

Caros

Parabéns pelo lançamento da revista PHPMagazine !

Estava faltando uma publicação de qualidade que apresentasse os (vastos) recursos dessa ferramenta.

Gostei das matérias sobre CMS (faltou citar o site OpenSourceCMS.org nas referências) e sobre Padrões de desenho.

Só não sei se não caberia uma revisão gráfica já que o texto justificado ficou com muitos "buracos". Três colunas no papel é uma coisa, na tela é outra. Eu faria em duas colunas.

Abracos

**SUMÁRIO**

- Uma viagem pelo PHP-GTK2, 4
- Análise avaliativa entre frameworks de PHP, 9
- PHP nas Geociências, 16
- Tratamento de Vetores e Matrizes em PHP, 24
- Mambo Server - A solução mundial de CMS OpenSource, 30
- JSON: Comunicação PHP x JavaScript sem XML, 37
- Propel - Um framework para ORM1 em PHP, 40
- Via6 e Rec6 como grandes cases PHP, 45

## Editorial

Amigo leitor,

É com grande satisfação que voltamos para agradecer o seu apoio ao projeto. Tivemos, neste bimestre, mais de 3.000 *downloads* feitos em mais de 50 países diferentes. Nossa comunidade atingiu, somente neste bimestre, a incrível marca de 2.800 usuários registrados.

Certamente não podemos esquecer de agradecer a todos os moderadores das listas de discussão e administradores de sites que contribuíram para a divulgação da revista. Sem eles, alguns leitores não teriam lido a primeira edição e talvez nem esta.

Estamos com duas novidades nesta edição: o registro [ISSN](#), que identifica a PHP Magazine como uma publicação seriada reconhecida internacionalmente, e a definição das licenças do conteúdo do *website* e das edições. Adotamos a licença Creative Common. Ela permite que os leitores copiem, distribuam e executem as obras protegidas por direitos autorais, mas somente para fins não comerciais, e que as obras derivadas sejam distribuídas pela mesma licença. Desse modo, garantimos a proteção dos direitos autorais dos conteúdos publicados.

Atendendo aos pedidos dos leitores, mudamos o formato do *template* para envio de artigos. A partir desta edição, trabalharemos com apenas duas colunas de texto, conforme você poderá conferir.

Agradecemos a todos que entraram em contato conosco. Os elogios foram guardados e as críticas analisadas para que pudéssemos publicar uma edição cada vez melhor. Em breve, divulgaremos as funções nas quais estaremos recrutando voluntários. As tarefas estão aumentando e a nossa pequena equipe limita os serviços que podemos prestar. Queremos fornecer a você mais informação e uma melhor colocação no mercado de trabalho. Para isso, precisamos de mais mãos dispostas a dedicar suas horas de lazer em prol da comunidade.

Nesta edição, tivemos a oportunidade de oferecer um acervo maior de artigos. São sete ao todo. Autores que registram pela segunda vez sua participação, como Paulino Michelazzo e Leandro Schwarz.

Fomos procurados pelo Pablo Dall'Oglio na busca de uma parceria entre o Portal PHP-GTK ([www.php-gtk.com.br](http://www.php-gtk.com.br)) e a revista. Ficou acordado que o portal irá contribuir com artigos sobre PHP-GTK nas edições da revista e, assim, a PHP Magazine irá apoiar na divulgação do portal. Como resultado dessa parceria, os leitores já podem desfrutar do artigo “Uma viagem pelo PHP-GTK2”. Confira as novidades nessa versão.

Raquel Dezidério Souto contactou nossa equipe para submeter um artigo que descrevia o seu projeto de conclusão de graduação em oceanografia. Talvez, à primeira vista, para nossos leitores soasse apenas como mais um sistema. Atendendo ao nosso pedido, o artigo “PHP nas Geociências” foi formulado na tentativa de apresentar a visão de um acadêmico de outra área, utilizando-se da linguagem PHP para desenvolver o seu projeto.

Agradecemos aos demais autores: Jhony Maiki, Bruno Viana e Fábio César Medeiros. Eles submeteram seus artigos e lapidaram o conteúdo e a forma, juntamente com nossa equipe, para produzir o material apresentado nesta edição.

Desejamos uma boa leitura e contamos com a sua participação na terceira edição!

Equipe PHP Magazine

# Uma viagem pelo PHP-GTK2

*Por Pablo Dall'Oglio*

Neste artigo veremos algumas das novas características presentes no PHP-GTK2, através de exemplos práticos de utilização de diálogos, imagens, botões e estilos. Antes de tudo, teremos uma breve introdução e contextualização histórica do projeto PHP-GTK.

Em 2001, foi lançada a primeira versão do PHP-GTK. Andrei Zmievski, seu criador, iniciou o projeto como um experimento para provar que era possível utilizar os recursos da biblioteca gráfica GTK no PHP, mostrando que o PHP tinha muito potencial também fora do ambiente web, como uma linguagem de propósitos gerais. Sua tentativa foi um sucesso, e o que muitas pessoas torciam o nariz no início se tornou real e dia após dia mais programadores utilizam PHP para produzir aplicações cliente utilizando esta biblioteca multi-plataforma (GTK).



O GTK é um conjunto de bibliotecas desenvolvido originalmente por Peter Mattis, Spencer Kimball e Josh MacDonald, cujo propósito é servir ao desenvolvedor como base para criar aplicações gráficas. O GTK (GIMP ToolKit) foi originalmente desenvolvido

para o GIMP (GNU Image Manipulation Program), o software para artes gráficas mais conhecido para Linux. Ele tem crescido muito desde o início do projeto e hoje é utilizado como parte central do Gnome, uma das interfaces gráficas e plataformas de desenvolvimento mais utilizadas para Linux. O GTK+ também tem sido portado para o BeOS e Win32, fazendo da linguagem a escolha perfeita para o desenvolvimento de aplicações gráficas livres ou comerciais, uma vez que é licenciado sob a GPL (General Public License).

O PHP-GTK é uma extensão do PHP. Ao habilitarmos esta extensão, temos disponíveis um conjunto de classes e métodos a serem utilizados para construir o visual de nossa aplicação, com janelas, botões, painéis, etc. A primeira "geração" do PHP-GTK consistia na utilização do PHP4 com a biblioteca GTK1.2. Esta versão ainda é utilizada por muitos projetos. Assim que o PHP5 foi lançado, Andrei iniciou a árdua tarefa de reescrever a base do PHP-GTK para utilizar as novas facilidades do PHP5 e do GTK2. Grande parte do trabalho foi o de tirar vantagem do novo modelo de objetos existente no PHP5 e das novas características do GTK2, que traz novos componentes, um visual mais atraente e um desenvolvimento mais flexível.

É importante destacar que o PHP-GTK permite desenvolver aplicações cliente, stand-alone, com um ambiente de janelas. O PHP-GTK não está aí para substituir as aplicações web. Existem alguns nichos de aplicações em que, simplesmente, é mais interessante desenvolvermos uma aplicação cliente do que uma aplicação web. Em outros nichos, ter uma interface gráfica é um diferencial positivo. Em muitos projetos é necessário termos um ambiente híbrido com alguns módulos na web e outros módulos cliente. Imagine um sistema de supermercado, por exemplo. Podemos desenvolver pela web toda parte de cadastros, administração, portal de compras, etc. Mas para alguns usos como o ponto de vendas, onde se usa impressora fiscal e leitor de códigos de barras, é interessante termos uma aplicação cliente, devido à sua velocidade, agilidade e interatividade com dispositivos periféricos.



Quem já conhece o PHP e sabe os conceitos de orientação a objetos verá que é muito simples aprender o PHP-GTK, visto que para cada componente existe uma classe correspondente.

Utilizando PHP-GTK, você criará uma aplicação que possui conectividade com o servidor (banco de dados, acesso a arquivos, etc), como todos os outros programas escritos em PHP, mas que, pelo fato de rodar na máquina cliente, também tem total acesso aos recursos desta (executar aplicações, escrever arquivos e acessar dispositivos locais). Para tanto, o PHP-GTK precisa ser instalado em cada máquina-cliente que executará uma aplicação PHP-GTK.

Neste artigo veremos apenas algumas funcionalidades introduzidas pela biblioteca GTK2 em relação ao GTK1. Você poderá conferir mais exemplos reais no site da comunidade PHP-GTK Brasil ([www.php-gtk.com.br](http://www.php-gtk.com.br)).

## RÓTULOS COM ESTILO

No PHP-GTK1 era um tanto quanto complicado exibir rótulos de texto com diferentes formatações em tela. Tarefas simples como colocar o texto em negrito, itálico, sublinhado ou em cores necessitavam um alto nível de conhecimento. Agora o PHP-GTK2 usa o Pango, um framework open source que lida com todas tarefas relativas a layout e renderização. Com o Pango é possível utilizar uma linguagem de marcação derivada da SGML para formatar textos para exibição, uma forma simples de definir estilo e cores. Apesar de não demonstrado aqui, é possível escrever textos verticalmente ou usando ângulos (em

graus). Este recurso é bastante útil em diversas situações em que precisamos destacar algum item na tela.

```
<?php
$window = new GtkWindow;
$window->set_position(GTK::WIN_POS_CENTER);
$window->set_border_width(4);
$window->set_default_size(200,200);

$ vbox = new GtkVBox;
$label = new GtkLabel();
$label->set_markup('sample: <b>Bold text</b>');
$ vbox->pack_start($label);

$label = new GtkLabel();
$label->set_markup('sample: <i>Italic</i>');
$ vbox->pack_start($label);

$label = new GtkLabel();
$label->set_markup('sample: <u>Underline</u>');
$ vbox->pack_start($label);

$label = new GtkLabel();
$label->set_markup('<b><i><u>Bold, Italic and
Underline</u></i></b>');
$ vbox->pack_start($label);

$label = new GtkLabel();
$label->set_markup('<span foreground="blue"
background="gray"> <b>blue text and gray
background</b></span>');
$ vbox->pack_start($label);

$label = new GtkLabel();
$label->set_markup('<span foreground="red"
background="orange"> <b>Red Text and orange
background</b></span>');
$ vbox->pack_start($label);

$window->add($ vbox);
$window->show_all();
gtk::main();
?>
```

## ÍCONES DE ESTOQUE

Quando desenvolvemos aplicações, é muito comum necessitarmos criar ícones com imagens como: salvar, abrir, fechar, deletar, adicionar, limpar, sair, sim, não, dentre outras. Quase todo tempo necessitamos disto. Para padronizar o visual de aplicações, o GTK2 oferece-nos itens de estoque, um conjunto de imagens comuns para se utilizar em aplicações para botões, menus, listagens, dentre outros. Usando imagens de estoque, não precisamos nos preocupar em procurar imagens na internet, pois a biblioteca já traz ícones para a maioria das tarefas



Figura 1 - Rótulos de texto com estilo

comuns em aplicações.

```
<?php
$window = new GtkWindow;
$window->set_default_size(120,100);
$vbox = new GtkVBox;

# Cria botões de estoque
$button =
GtkButton::new_from_stock(Gtk::STOCK_OK);
$vbox->pack_start($button);

$button =
GtkButton::new_from_stock(Gtk::STOCK_CANCEL);
$vbox->pack_start($button);

$button =
GtkButton::new_from_stock(Gtk::STOCK_FLOPPY);
$vbox->pack_start($button);

$button =
GtkButton::new_from_stock(Gtk::STOCK_CDROM);
$vbox->pack_start($button);

$window->add($vbox);
$window->show_all();
gtk::main();
?>
```



Figura 2 - Botões de estoque

## EXIBIÇÃO DE IMAGENS

O formato padrão de imagens utilizado pelo PHP-GTK1 era o Xpixmap (XPM), que consiste em um formato de representação de imagens no formato ASCII. Apesar de fácil de se utilizar, arquivos XPM não são tão populares e não são indicados para imagens de alta resolução, porque seu tamanho cresce rapidamente.

Uma alternativa para o PHP-GTK1 era habilitar a biblioteca externa GdPixbuf, que suporta os formatos de imagens mais populares como PNG, JPEG e GIF. A partir do GTK2, a manipulação de imagens pode ser realizada

diretamente pela classe GtkImage, que suporta os formatos mais comuns de imagens como PNG, JPEG, GIF, dentre outros. O código abaixo mostra como exibir uma imagem PNG no PHP-GTK2.

```
<?php
# cria a janela
$window = new GtkWindow;
$window->set_default_size(200,200);
# lê arquivo de imagem
$imagem = GtkImage::new_from_file('gnome.png');
# adiciona à janela
$window->add($imagem);
# exibe
$window->show_all();
gtk::main();
?>
```



Figura 3 - Exibição de imagens

## SELEÇÃO DE ARQUIVOS

O widget, que o PHP-GTK1 oferecia para lidar-se com arquivos (abrir, salvar), era o GtkFileSelection. Este widget era relativamente fácil de se utilizar e oferecia uma interface simples, mas não era muito amigável para aqueles acostumados com diálogos de arquivos de outros sistemas operacionais. Para o GTK2, Federico Mena Quintero, um dos mais ativos hackers por trás do GTK, escreveu o widget GtkFileChooser, um novo diálogo para arquivos, com um visual atraente e também mais extensível. Agora o GtkFileChooser é usado praticamente por todas aplicações Gnome, como Evolution, Gnumeric, Gaim, Gimp, dentre outros. Através deste simples exemplo abaixo, percebemos como rodar o diálogo para abrir um arquivo.

```
<?php
// Instancia classe GtkFileChooser
$dialog = new GtkFileChooserDialog('Selecione o
arquivo', NULL, Gtk::FILE_CHOOSER_ACTION_OPEN,
```

```

array(Gtk::STOCK_OK, Gtk::RESPONSE_OK,
Gtk::STOCK_CANCEL, Gtk::RESPONSE_CANCEL));

$dialog->set_select_multiple(true);
$response = $dialog->run();

// Verifica a resposta
if ($response == Gtk::RESPONSE_OK)
{
    echo 'Você escolheu : ' .
        ($dialog->get_filename());
}
$dialog->destroy();

Gtk::main();
?>

```

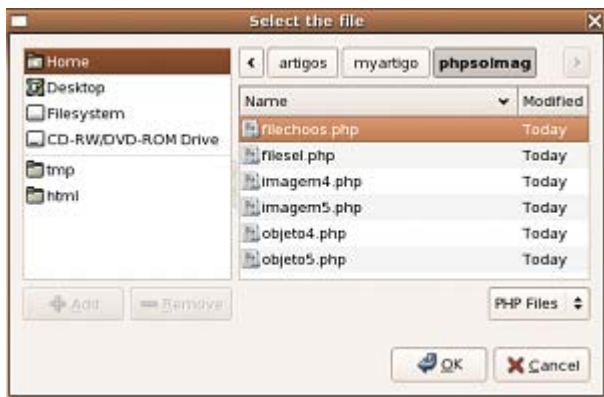


Figura 4 - Seleção de arquivos

## VISUAL E TEMAS

O toolkit GTK é construído no topo da biblioteca GDK (Gimp Drawing Kit), que é uma biblioteca construída sobre um conjunto de funções de baixo nível para acessar as funções do sistema de janelas. O mecanismo de renderização de temas no GTK1 era um pouco limitado e programas PHP-GTK1 não tinham uma aparência de aplicação nativa quando rodavam em sistemas como o Windows. Com o PHP-GTK2, temos mais opções de temas para utilizar. Para usuários Windows, por exemplo, há o tema "Wimp", que deixa a aplicação exatamente com o mesmo visual que as aplicações nativas.

Para obter este visual nativo sobre Windows, aplicamos um tema. Há muitos temas para GTK disponíveis em <http://gtk.themes.org>. O tema Wimp (utilizado aqui) está disponível em <http://gtk-wimp.sourceforge.net>. No site PHP-GTK Brasil ([www.php-gtk.com.br](http://www.php-gtk.com.br)), temos um instalador do PHP-GTK2 para Windows que já instala o Wimp

automaticamente. Para utilizar um tema, precisamos somente adicionar uma linha no início do código:

```

<?
Gtk::rc_parse('Wimp/gtk-2.0/gtkrc');
$window = new GtkWindow;
$window->set_default_size(200,200);
/*
 * Código da aplicação
 */
$window->show_all();
Gtk::main();
?>

```



Figura 5 - Visual de uma janela no Ubuntu



Figura 6 - Visual de uma janela no Windows

## DIÁLOGOS

PHP-GTK2 oferece-nos um widget flexível para caixas de diálogo (GtkMessageDialog), que pode ser utilizado em muitas situações (mensagens de warning, erro, diálogos de confirmação, caixas de entrada, etc). Podemos também utilizar um conjunto de ícones de

estoque com suas respectivas respostas. Aqui, demonstraremos dois exemplos usando a mesma classe `GtkMessageDialog`. A primeira exibindo uma mensagem de erro e a segunda perguntando por uma confirmação.



Figura 7 - Mensagem de erro

```
<?php
// Cria um MessageDialog do tipo ERROR $dialog
= new GtkMessageDialog(null, Gtk::DIALOG_MODAL,
Gtk::MESSAGE_ERROR, Gtk::BUTTONS_OK);
// Define o rótulo utilizando marcação
$dialog->set_markup('<b><i> Illegal operation
</i></b>');
$response = $dialog->run();

// Verifica a resposta
if ($response == Gtk::RESPONSE_OK)
{
    echo "Você clicou no botão OK\n";
}
$dialog->destroy();
?>
```

A seguir, temos um diálogo de confirmação para perguntar ao usuário final se o mesmo deseja continuar a operação. Veja que o terceiro parâmetro identifica o tipo de mensagem (`GTK::MESSAGE_QUESTION`) e o parâmetro seguinte identifica os botões que estarão presentes no diálogo (`GTK::BUTTONS_YES_NO`). A seguir, temos a mensagem a ser exibida. O diálogo será

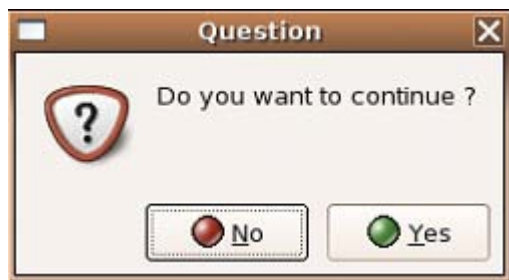


Figura 8 - Mensagem de confirmação

exibido em tela pelo método `run()`. Após isto, temos um conjunto de IF's para testar as respostas do usuário.

```
<?php
// Cria um MessageDialog do tipo QUESTION
$dialog = new GtkMessageDialog(null,
Gtk::DIALOG_MODAL, Gtk::MESSAGE_QUESTION,
Gtk::BUTTONS_YES_NO, 'Do you want to continue
?');

$response = $dialog->run();
// Verifica a resposta
if ($response == Gtk::RESPONSE_YES)
{
    echo "Você escolheu por continuar\n";
}
else if ($response == Gtk::RESPONSE_NO)
{
    echo "Você escolheu não continuar\n";
}
else if ($response ==
Gtk::RESPONSE_DELETE_EVENT)
{
    echo "Você fechou a janela\n";
}
$dialog->destroy();
?>
```

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo procuramos dar um overview sobre algumas das características presentes no PHP-GTK2 de forma simples e didática. Nos próximos artigos iremos explorar mais o potencial de uso do PHP-GTK2 em relação à orientação a objetos e também em exemplos mais práticos que podem ser utilizados no cotidiano.

**Pablo Dall'Oglio** é formado em Análise de Sistemas pela UNISINOS. É autor de projetos consagrados em PHP-GTK, como o Agata Report e o Tulip. Entusiasta de PHP-GTK desde sua criação em 2001, se tornou amigo de seu criador, Andrei Zmievski. É membro do time de documentação e criador da comunidade brasileira de PHP-GTK ([www.php-gtk.com.br](http://www.php-gtk.com.br)). Atualmente, é diretor de tecnologia e proprietário da Adianti Solutions ([www.adianti.com.br](http://www.adianti.com.br)), onde atua como consultor de tecnologia e provedor de soluções. Pode ser contatado pelo e-mail [pablo@php.net](mailto:pablo@php.net).

### Referências

[PHP-GTK Brasil] – <http://www.php-gtk.com.br>  
 [PHP-GTK Home] – <http://gtk.php.net>  
 [Site do Autor] – <http://www.pablo.blog.br>



# ANÁLISE AVALIATIVA ENTRE FRAMEWORKS DE PHP

*Por Elton Luís Minetto e Jhony Maiki Maseto*

Os Frameworks são estruturas de softwares, esqueletos de sistemas pré-construídos que visam auxiliar o desenvolvedor de sistemas a diminuir o retrabalho e aumentar o reuso de componentes utilizando a orientação à objeto, facilitando assim o desenvolvimento. Neste artigo será descrito uma análise feita entre alguns frameworks de PHP com objetivo de comparar suas características e avaliar qual é a melhor solução para cada tipo de caso, bem como expor algumas indicações de melhorias.

Desde as primeiras aplicações o desenvolvedor se preocupa com a melhoria das ferramentas por ele utilizadas. Seguindo este conceito, cada vez mais surgem novas formas de se construir um software. Uma dessas formas é certamente o reaproveitamento de códigos que veio com o conceito de orientação a objeto. A partir disto, muitos outros conceitos foram agregados como o repositório de classes e objetos e em seguida o conceito de frameworks. Para que se torne possível entender sobre esta nova forma de construir aplicações, vamos abordar um pouco os conceitos de frameworks, bem como rever os conceitos de PHP e suas principais características e assim, depois desta pequena base, estudar cada framework e discutir seus conceitos.

## FRAMEWORKS

Com a necessidade de reutilização de código pelos programadores obteve-se o conceito de criação de sistemas a partir de códigos e objetos já escritos. Com a reunião deste grupo de códigos e objetos obteve-se então o conceito de framework. Desta forma, o princípio de todo framework é ser uma solução reusável, estável e bem documentada.

Existem várias definições para frameworks e, segundo Sauvé Jacques Philippe, parte delas abordam fortemente as seguintes características:

- Um framework provê uma solução para uma família de problemas semelhantes.
- Observe que um framework é uma aplicação quase completa, mas com pedaços faltando.
- Ao utilizar um framework, seu trabalho consiste em prover os pedaços que são específicos para sua aplicação.

Em resumo, um framework captura funcionalidades comuns em várias aplicações e as disponibiliza em uma estrutura que tende a ser de fácil manuseio e entendimento.

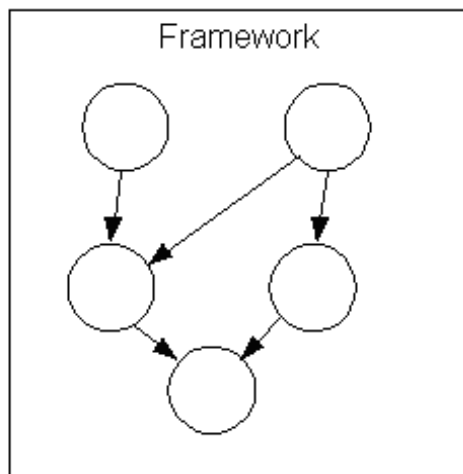
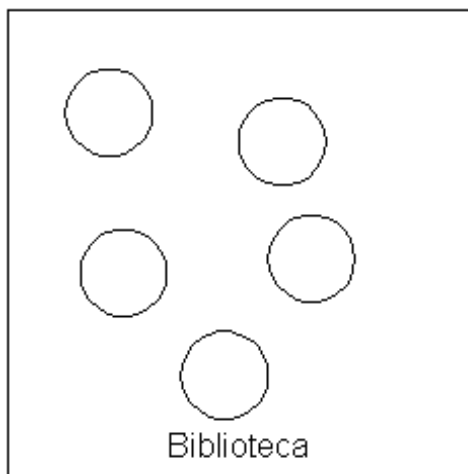
Ainda segundo SAUVÉ Jacques Philippe, existem grandes diferenças em um framework e uma biblioteca de classes orientada a objeto.

Em uma biblioteca de classes, cada classe é única e independente das outras. Em contrapartida, em um framework as dependências ou colaborações já estão embutidas no projeto.

Ainda segundo SAUVÉ Jacques Philippe, já que a comunicação entre objetos já está definida, o projetista de aplicações não precisa saber quando chamar cada método: é o framework que faz isso.

## PHP

Para se trabalhar com o conceito de framework, é preciso primeiro ter um embasamento da linguagem de programação com a qual ele foi construído. Neste



## Orientação a Objeto e conceitos

Neste tópico são apresentados alguns conceitos básicos de orientação a objeto e sua relação com PHP.

"Objeto: representa uma coisa física, tangível, uma idéia ou conceito. Possui um estado (o que ele sabe) e um comportamento (o que ele é capaz de fazer, como ele reage a estímulos

externos)".(LOZANO, Fernando. 2002).

capítulo descreve-se um pouco sobre a linguagem PHP, seus conceitos e suas principais características.

PHP (um acrônimo<sup>3</sup> recursivo para "PHP: Hypertext Preprocessor") é uma linguagem de script Open Source de uso geral, muito utilizada e especialmente guarnecida para o desenvolvimento de aplicações Web embarcadas dentro do HTML. (The PHP Group.2005).

A linguagem surgiu por volta de 1994, como um subconjunto de scripts Perl criados por Ramus Lerdo. Com as adições de Zeev Suraski e Andi Gutmans, em 1997, foi lançada a PHP 3, a primeira versão estável e parecida com a linguagem atual. Em maio de 2000 veio a público a versão 4, e em julho de 2004, a versão 5, onde a principal mudança foi uma nova API para orientação a objetos provida pelo Zend Engine2. (WIKIPÉDIA.2006).

## PHP5

Certamente a versão 5 do PHP foi a que demonstrou a maior evolução. O que propiciou o grande crescimento da comunidade de usuários e colaboradores.

Uma das principais características do PHP5 certamente é a implementação do conceito de programação orientada ao objeto em seu projeto. O que, com certeza, fez com que muitos programadores vissem o PHP com outros olhos. Até a versão 4 o PHP não suportava todas as características que uma linguagem de programação orientada à objeto deve conter. Com a reescrita do núcleo da linguagem ocorrida na versão 5, isso mudou.

externos)".(LOZANO, Fernando. 2002).

"Classe: é um "molde" para a criação de objetos, fornecendo o seu comportamento padrão e a definição de todos os seus estados possíveis".(LOZANO, Fernando. 2002).

Herança: ocorre quando uma classe filha herda atributos e métodos de uma classe pai.

Especialização: uma nova classe pode ser definida em termos de uma classe pai, herdando o seu comportamento. A nova classe especializa a classe pai, definindo apenas onde o seu comportamento deve ser diferente. (LOZANO, Fernando. 2002).

Encapsulamento: é o ato de ocultar do usuário os detalhes de implementação de um objeto. (MARTIN, James. 1995).

"Instância: é uma ocorrência particular, identificada, de um objeto de uma determinada classe, com seu estado particular, independente de outras instâncias da mesma classe".(LOZANO, Fernando. 2002).

"Polimorfismo: a mesma mensagem, quando enviada para objetos de classes diferentes, executa código particular da classe, mesmo que quem enviou a mensagem não tenha conhecimento do tipo específico de objeto sendo referenciado". (LOZANO, Fernando. 2002).

"Agregação e Composição: objetos podem conter outros objetos como partes constituintes, imitando o mundo real onde objetos são construídos em função de outros objetos. Podemos ou não expor as partes constituintes como parte da interface de um objeto". (LOZANO, Fernando. 2002).

Após ter tomado conhecimento dos aspectos básicos da linguagem PHP, e conhecida a forma de trabalho da linguagem, faz-se necessário a apresentação dos frameworks que vão ser estudados neste projeto. No próximo item, descreve-se os frameworks suas características e forma de utilização.

## FRAMEWORKS DE PHP

Dando continuidade ao estudo dos frameworks e tendo um pequeno embasamento teórico da linguagem PHP, escolhemos três projetos diferentes para avaliarmos:

- Prado
- Symfony
- Cake

Descreve-se a seguir as características de cada um dos frameworks.

### PRADO PHP FRAMEWORK

"O PRADO é um framework de PHP5 baseado em componentes e eventos, que torna o modelo de programação WEB muito similar ao ASP.NET. Criado por Qiang Xue, o PRADO foi inicialmente inspirado no projeto Apache Tapestry. Durante o design e implementação, o Borland Delphi e o ASP.NET tiveram um papel importante na definição do Framework. Aqueles que já conhecem essas tecnologias vão se sentir mais confortáveis no seu entendimento". (FRAMEWORK, Prado.2005).

Como principais características podemos citar:

- Viewstate;
- Sessions;
- Caching;
- Validação de formulários;
- Autenticação e autorização;

Segundo FRAMEWORK, PRADO (2005), O PRADO fornece os seguintes benefícios para os desenvolvedores:

- Reusabilidade - os códigos dos componentes de PRADO são altamente reusáveis. Tudo em PRADO é um componente reusável;
- Facilidade de utilização - criar e usar componentes é extremamente fácil. Em geral, envolve simplesmente configurar propriedades componentes;
- Robusto - PRADO reduz o esforço empreendido pelos colaboradores na criação de mais

código, codificam nos termos dos objetos, métodos e propriedades, em vez de URLs e de parâmetros da pergunta;

- Fornece um mecanismo de relatório de erro mais preciso;

- Desempenho - PRADO usa uma técnica de caching para assegurar o desempenho das aplicações baseadas nele;

- Integração da equipe - PRADO permite a separação do índice e da apresentação. Os componentes, tipicamente páginas, têm seu índice (lógica) e apresentação armazenada em locais diferentes;

Ainda segundo FRAMEWORK, PRADO (2005), 50 a 75% do trabalho de uma aplicação web é realizado para gerar a interface e validar os dados fornecidos pelos usuários.

Entre seus principais recursos estão:

- Html separado do código PHP;
- Alto nível de reusabilidade por utilizar o conceito de componentes;
- Componentes para validação de formulários;
- Suporte a módulos;
- Arquivos em XML definem a configuração da aplicação dos módulos e dos Componentes;
- Suporte a internacionalização;
- Recursos de cachê para aumentar a performance da aplicação;

O PRADO oferece suporte a várias bases de dados através dos drivers ADODB. Ele utiliza uma classe chamada TAdodb, que é uma classe derivada da classe de ADODB.

### SYMFONY PHP FRAMEWORK

"Symfony é uma estrutura PHP5 orientado a objeto baseada no modelo MVC. Symfony permite a separação de regras de negócio, a lógica do usuário e a visão da apresentação de uma aplicação para web. Também contém ferramentas numerosas que visam encurtar a fase de desenvolvimento de uma aplicação complexa para web." (H3RALD.2006).

Fatores favoráveis:

- A estrutura inteiramente caracterizada inclui tudo que o programador da web necessita;
- O suporte completo e nativo a internacionalização;

- Boa documentação, com: tutoriais, wiki's, livros, os screencasts, APIs, e exemplos reais;
  - Geradores de códigos;
  - Vários módulos e bibliotecas "pré-construídas" para as tarefas mais comuns;
  - Foi inspirado pelos melhores conceitos e práticas de vários outros frameworks;
  - Bom suporte da comunidade;
- Fatores desfavoráveis a sua utilização:
- Parece ser muito grande comparado aos outros, e com muitos recursos que não são úteis a todos os colaboradores. (H3RALD.2006);
  - Contempla somente o PHP5. (H3RALD.2006);
  - Não é recomendado para projetos simples. (H3RALD.2006);

Symfony implementa a execução fácil de AJAX e inclui o suíte inteiro de scripts. "script aculo.us" de efeitos do Javascript. Symfony tem também a habilidade de gerar " CRUD e scaffolding" da aplicação de uma base de dados já construída em SQL. Isso significa que ele incorpora toda SQL. (PULIDO, Nick.2006).

Bases de dados suportadas: MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle, MS SQL e qualquer outra suportada pela camada de abstração da base de dados Creole. (H3RALD.2006).

## **CAKE PHP FRAMEWORK**

O Cake é um framework afiado no desenvolvimento rápido de aplicações. E na fácil execução de AJAX. (PULIDO, Nick.2006).

Cake é um Framework rápido de desenvolvimento para PHP que usa padrões como ActiveRecord.

Este modelo fornece uma estrutura que permite aos usuários de PHP em todos os níveis o poder de desenvolver rapidamente aplicações robustas para web, sem nenhuma perda de flexibilidade. (H3RALD.2006).

Fatores favoráveis:

- Contém somente o código essencial;
- Funciona em PHP4 e PHP5;
- É necessária somente a execução de uma configuração simples e curta da base de dados e em algumas constantes que podem ser modificadas. Você pode literalmente começar a programar em menos de cinco minutos;
- Permite a criação de arquiteturas complexas da base de dados;

- Estrutura extremamente lógica e funcional de diretórios;
- Fácil uso de AJAX através dos ajudantes que auxiliam na criação de AJAX e de Javascript;
- Possui um script de linha de comando para gerar automaticamente partes do código, chamado BAKE;
- Comunidades muito ativas;
- Adequado para qualquer tipo de website, da aplicação pessoal de pequeno porte à aplicação avançada de e-business;

Segundo H3RALD.(2006), podemos citar alguns fatores desfavoráveis em relação ao Cake:

- Nenhuma sustentação "oficial" de internacionalização para a versão atual, mas será incluída no passo seguinte;
- Não faz uso inteiramente das vantagens oferecidas pelo PHP5;
- A documentação oficial necessita ainda alguma melhoria, embora agora pareça consideravelmente completa e exaustiva;

Bases de dados suportadas: MySQL, PostgreSQL, SQLite, MS SQL + e outras que suportem a camada de abstração das bases ADOdb ou PEAR::DB23.

## **DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO**

Para o desenvolvimento do protótipo foram utilizadas somente ferramentas livres. Segue abaixo uma lista.

- Sistema operacional Ubuntu 6.06 LTS;
- Para modelagem do banco foi utilizado o DBDesigner4.0.5.4;
- PHP 5;
- Apache 2;
- Mysql;
- Open Office 2.0;
- Prado Framework;
- Symfony Framework;
- Cake Framework;

## **APLICAÇÃO**

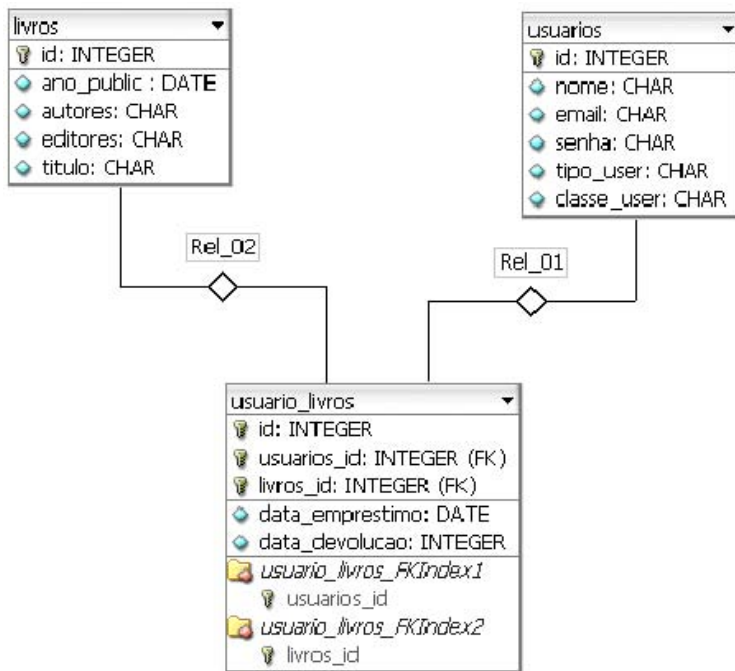
Para o desenvolvimento da aplicação foi utilizado como parâmetro um caso de uso aplicado sobre alguns frameworks de Python, o PyWebOff. Escolhemos este caso pelo sucesso no comparativo e também para



facilitar, quem sabe, uma futura comparação entre frameworks de Python e PHP.

## MODELAGEM

Esta modelagem foi desenvolvida observando o caso de uso proposto pelo PyWebOff e seguindo as particularidades indicadas nos sites dos frameworks.



## REQUISITOS DA APLICAÇÃO

Para elaboração do protótipo foram levados em consideração alguns requisitos funcionais que abordam aspectos de relativa importância na aplicação. Esses requisitos também não são encontrados no modelo PyWebOff e foram escritos neste projeto com o intuito de enriquecê-lo ainda mais. Segue abaixo a descrição dos requisitos.

### Requisitos Funcionais

- A aplicação deve ser capaz de validar o usuário e senha e distinguir se eles são simples usuários ou pertencem ao grupo de administrador do sistema;
- Deve oferecer uma interface de administração da aplicação e outra para acesso dos clientes (usuários);
- Deve direcionar para a interface correta de acordo com o usuário que efetuar login;

- A interface de administração da aplicação deve oferecer:

- Opção de menu para inserção de novos usuários;

- Opção de menu para alteração de usuários;
- Opção de menu para exclusão de usuários;
- Opção de menu para exibir todos os usuários cadastrados;

- Opção de menu para efetuar logout da aplicação;

- A interface de usuário deverá conter:

- Opção de menu para retornar ao momento inicial da aplicação;
- Opção de menu para efetuar logout da aplicação;
- Opção para ver os livros emprestados pelo usuário

### Requisitos Não-Funcionais

- A interface deve ser simples e objetiva;
- A aplicação não deve conter cores carregadas que prejudiquem a visualização dos dados. Usar preferencialmente cores leves e de tom claro;
- Ser desenvolvido usando uma linguagem que evite o uso de programas auxiliares, como máquinas virtuais, por exemplo, facilitando o acesso a qualquer tipo de usuário;
- Utilizar somente ferramentas fornecidas como código aberto;
- Ser leve e de fácil adaptação para que possa ser alocada em qualquer máquina ou servidor;

## CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como objetivo avaliar e divulgar algumas das novas ferramentas de auxílio aos desenvolvedores de PHP, os frameworks. Sendo que não foi encontrado nenhuma norma que pudesse auxiliar na escolha do melhor framework, mas apenas alguns pequenos comparativos dispostos em sites distintos, retemos o que tinha de mais interessante nos comparativos e mesclamos ao projeto.

Procurou-se pesquisar e expor três frameworks diferentes: o Cake por ser muito comentado no momento e que demonstrava estar crescendo de forma acelerada, o Prado por ser diferenciado dos demais tendo grande similaridade com o Delphi e com ASP, e o Symfony que possuía quase todas as características pesquisadas embutida no seu projeto.

Após eleitos os três frameworks a serem analisados buscou-se obter todas as informações que fossem relevantes a respeito dos mesmos para retratar no projeto. Feito toda esta descrição das características e funcionalidades dos frameworks, aplicou-se no projeto as comparações obtidas pelos sites pesquisados.

Mas uma dúvida restava: como fazer um protótipo simples e produtivo utilizando os frameworks? Tomou-se conhecimento então de uma comparação similar que já tinha sido aplicado com sucesso a alguns frameworks de python com o intuito de avaliar as suas funcionalidades.

Tentou-se contato com a autora da comparação, mas não obtivemos êxito. Como o comparativo da autora é muito interessante, foi adaptado o exemplo disponível no site do PyWebOff e o descrito para ser aplicado no protótipo.

A experiência de desenvolvimento com o CAKE foi muito interessante, tendo como principal destaque os geradores de código e a forma como ele estrutura os diretórios da aplicação, colocando cada coisa no seu devido lugar. O CAKE ainda possui alguns fatores desfavoráveis, como a sua documentação que ainda deixa a desejar, pois ele não contempla o conceito de internacionalização, não faz nenhuma referencia a integração PEAR, não existe um mecanismo que faça a atualização do framework. Porém, como ele ainda esta em fase de crescimento, acredita-se que logo vai comportar todas as necessidades do desenvolvedor.

Como sugestão aos desenvolvedores pode-se citar:

- Melhoria na documentação;
- Embutir no projeto a integração PEAR;
- Pensar em uma forma mais prática para fazer a atualização das versões;
- Aprimorar ainda mais o script de gerar código, talvez usando PHP-GTK34;

O Symfony é um framework bem completo, pode-se dizer que ele contempla praticamente todos os itens pesquisados e mais algumas funcionalidades como Toolkit para geração de interfaces gráficas que pode ser integrado ao PHP gerador de código, controle de versões, documentação vasta e sua estrutura é disponibilizada em três formas diferentes, como já explicado no decorrer do projeto.

É realmente muito interessante a integração com o XML proporcionada pelo framework, que permite

utilizar um programa para modelagem de dados e exportar o arquivo xml da base de dados direto para o framework, e, então, gerar a aplicação com os scripts do Symfony. Um ponto negativo é a forma com que o Symfony emprega o MVC, pois me pareceu bastante confusa a organização dos arquivos.

Como sugestão aos desenvolvedores pode-se citar:

- Melhorias na estrutura;
- Aprimorar ainda mais o gerador de código, também vislumbrando a possibilidade de utilizar PHP-GTK;

O prado framework é um framework bem diferente dos outros dois já descritos, pois não implementa MVC e o conceito de orientado a eventos é bem presente nesta estrutura. Para quem está familiarizado com o processo de desenvolvimento no Delphi realmente deve se sentir muito confortável em trabalhar com este framework. Por não utilizar o MVC, a estrutura de arquivos fica praticamente a cargo do desenvolvedor. Para as próximas versões acredita-se que os desenvolvedores já anexem ao projeto, pois presenciei uma grande diferença na organização da estrutura das primeiras versões para a atual, apesar de não terem sido muitas as versões. Outro ponto de destaque é o funcionamento dos "data grid's". Realmente é muito interessante a maneira como são construídos e alterados.

Como sugestão aos desenvolvedores pode-se citar:

- Um gerador de código;
- A criação de uma interface GTK, imitando a idéia do Delphi com botões e eventos prontos;
- Uma melhora na documentação;
- Embutir no projeto o uso de MVC para ajustar a estrutura de arquivos;
- Uma melhora na documentação do projeto;
- Embutir a conexão com o banco de dados sem ter que utilizar ADODB;

Após uma boa pesquisa, posso dizer que os frameworks são boas ferramentas para programadores experientes, que sabem como maximizar o reuso da sua aplicação e trazer melhores resultados com menores esforços. Depois de todo este estudo, pode-se afirmar que não existe o melhor framework, mas sim o mais

indicado para cada tipo de caso. Para iniciantes, certamente o Cake é a melhor opção, por ser o mais fácil de aprender e o mais rápido para começar a trabalhar. Para programadores experientes ou organizações que visam começar um grande projeto e querem apostar em frameworks, certamente o Symfony é a melhor opção, e para quem

está familiarizado com Delphi e não quer trabalhar com MVC o Prado é uma boa opção.

### TABELA EXPLICATIVA

Segue abaixo uma tabela com as avaliações dos frameworks para melhor visualização das conclusões.

Frameworks	
	<b>Pontos Fortes</b>
PRADO	Uso dos DATAGRID'S
SYMFONY	Contempla todos os itens analisados, integração com o XML
CAKE	Estrutura de diretórios, facilidade na utilização
	<b>Facilidade na utilização</b>
PRADO	Moderado
SYMFONY	Moderado a difícil
CAKE	Fácil
	<b>Pontos Fracos</b>
PRADO	Não contempla MVC, não possui gerador de códigos
SYMFONY	Muito complexo
CAKE	Problemas na atualização, não contempla a internacionalização
	<b>Produtividade</b>
PRADO	Média
SYMFONY	Boa
CAKE	Muito boa

**Elton Luís Minetto** é especialista em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Email: elm@unochapeco.edu.br

**Jhony Maiki Maseto** é acadêmico do 9º período do curso de Ciência da Computação da Universidade Comunitária Regional de Chapecó, UNOCHAPECÓ. Email: jhony@unochapeco.edu.br

### Referências

- Cake Software Foundation.2006 acessado em 01/05/2006 disponível em: <http://www.cakephp.org/>
- Framework Prado.2005 Acessado em 02/05/2006 disponível em:<http://www.xisc.com/>
- h3rald.2006 Acessado em 05/05/2006 disponível em:  
<http://www.h3rald.com/articles/view/rails-inspired-php-frameworks>
- Lozano, Fernando. Programação Orientada a Objetos com PHP.2002. Acessado em 18/05/2006 disponível em: <http://www.lozano.eti.br/palestras/oo-php.pdf>
- Martin, James. Análise e projeto orientados a objeto/ James Martin, James J. Odell; tradução José Carlos Barbosa dos Santos; revisão técnica Ronald Stevis Cassiolato.São Paulo: Makron Books, 1995.
- Pulido, Nick The Web 2.0 Dev.2006 Acessado dia 05/05/2006 disponível em :  
<http://www.theweb20dev.com/wordpress/2006/05/03/5-next-generation-phpframeworks/>
- PyWebOff .Comparativo de Frameworks Python Acessado em 13/09/2006 disponível em :  
<http://www.third-bit.com/pyweb/index.html>
- Sauvé Jacques Philippe. O que é um framework Acessado em 24/10/2006 disponível em:  
<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/frame/oque.htm>
- Symfony-project Framework de PHP 5.2006 Acessado em 02/05/2006 disponibilizado em : <http://www.symfony-project.com>
- The PHP Group.2005. Acessado em 03/05/2006 disponível em: [http://www.php.net/manual/pt\\_BR/history.php](http://www.php.net/manual/pt_BR/history.php)
- Wikipédia, a enciclopédia livre.2006 Acessado em 01/05/2006 disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Framework>

# PHP nas Geociências

*Por Raquel Dezidério Souto, Marcus Polette, Milton Kampel*

O artigo tem por objetivo demonstrar a importância e aplicabilidade do PHP nas Geociências. Os estudos nessa área têm evoluído em extensão e profundidade mediante o uso de sistemas computacionais, linguagens de programação e de bancos de dados relacionais. As análises geográficas tornam-se, assim, mais aprimoradas em seu principal objetivo - concluir a respeito de aspectos e dinâmicas relacionados ao mundo real. Geocientistas devem fazer uso do PHP como linguagem de programação, dada a sua robustez e estabilidade, no desenvolvimento de aplicações voltadas para a análise e a disseminação de informações referenciadas geograficamente via Internet. O acesso das informações via Internet é, por outro lado, importante fator na democratização dos dados eco-sócio-econômicos, proporcionando ferramental analítico-informacional para o desenvolvimento de novos estudos espaciais por parte de geocientistas e para eficientes e adequadas tomadas de decisão por parte de gestores públicos.

A análise geográfica passou por evidente evolução, desde a cartografia manual até as três gerações de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) [1]. Com isso, os geocientistas puderam realizar cruzamento de maior volume de dados e tratar dados de naturezas diferentes. A exibição dos produtos finais também acompanhou a evolução dos sistemas de informações e foram desenvolvidos programas para visualização de dados em diferentes formatos e em tempo real. Mais recentemente, aplicações distribuídas com clusters de computadores também foram desenvolvidas como apoio ao Geoprocessamento, consistindo em uma solução viável aos centros de pesquisas e Universidades que não dispunham de muito dinheiro para compra de supercomputadores comerciais.

Outra revolução evidente foi o estabelecimento de plataformas de tratamento e exibição de dados georreferenciados (dados com localização geográfica - latitude e longitude) via Internet. A independência de trabalho e a disponibilidade das informações foram incrementadas. Ainda que nem todas as pessoas tenham acesso ao mundo web, aquelas que realizam trabalhos técnico-científicos em Geociências tiveram à sua

disposição uma plataforma de acesso e desenvolvimento muito importante. Dentre as aplicações que funcionam na Internet, são notórias aquelas desenvolvidas sob as licenças livres de software [2]. Seguindo essa mesma filosofia, possibilitou-se ainda que as pessoas não só utilizassem esses softwares como também participassem de seu desenvolvimento, tornando a evolução dos mesmos mais rápida e evidente. O acesso ao código permitiu ainda que novas aplicações baseadas nas existentes fossem desenvolvidas por pessoas de todos os níveis sociais e intelectuais. Ninguém precisava mais necessariamente estar vinculado a alguma instituição de ensino e pesquisa ou alocada em uma empresa para dar asas à sua imaginação. Trata-se de um momento muito rico, denominado como "A Revolução da Informação" [3] e isso, felizmente, também se reflete nas aplicações voltadas para análise da Terra.

Nesse artigo serão apresentadas algumas aplicações desenvolvidas para a análise espacial que foram escritas completamente em PHP ou suportam o mesmo em sua operação. Muitas dessas aplicações são utilizadas em Gerenciamento Costeiro, tema do estudo de caso apresentado aqui, onde fundamentalmente



utilizou-se o PHP no processamento dos dados de uma monografia de Bacharelado em Oceanografia. Com a exemplificação das aplicações em PHP voltadas para as Geociências e apresentação das vantagens do uso do PHP no desenvolvimento do estudo de caso, objetivava-se incentivar estudantes, técnicos e cientistas nas áreas das Geociências no uso da linguagem.

## APLICAÇÕES PARA ANÁLISE GEOGRÁFICAS ESCRITAS EM PHP OU COM SUPORTE AO MESMO EM SUA OPERAÇÃO

**GIAS - Geographical Information Analysis System** [4] - Desenvolvido para análise de informações geográficas aplicadas a determinadas regiões do Rio Grande do Norte (Brasil). O sistema foi apresentado no SVG Open, em Tokyo (Japão) em 2005. A princípio desenvolvido como programa independente (stand-alone), evoluiu para uma versão baseada na web. A operação para geração de mapas dinâmicos começa com uma página web desenvolvida em PHP fazendo requisição a uma base de dados, mediante comandos SQL, a respeito das características do polígono selecionado em uma determinada camada de análise (layer) do mapa. A base de dados, então, retorna a requisição com os componentes da seleção. A página, então, gera dinamicamente um arquivo de gráficos vetoriais escaláveis (scalable vector graphics - SVG), de acordo com os dados constantes na base de dados. O sistema não só agrega informações de classificação, como também realiza estatísticas, úteis na comparação de dados discretos associados a diversas áreas. Na Figura 1, a arquitetura do GIAS.

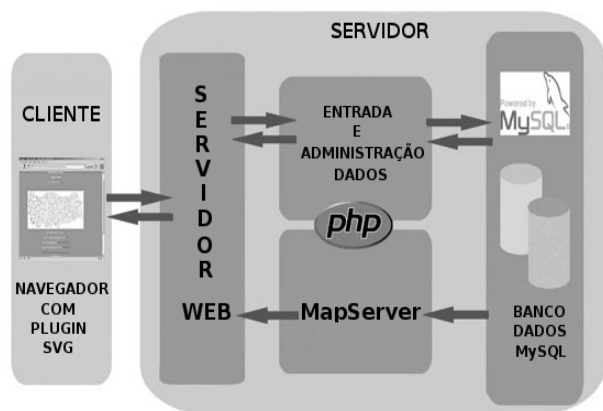


Figura 1 - Arquitetura do GIAS (fonte: [4], adaptado)

**MapServer** [5] - MapServer é um ambiente de desenvolvimento para construção de aplicações de Internet baseadas em dados espaciais. Não é um Sistema de Informações Geográficas completo, mas é excelente para fins de visualização, pela sua eficiente renderização de dados espaciais (mapas, imagens e vetores) na Internet. MapServer suporta diversas linguagens (PHP, Python, Perl, Ruby, Java e C#) e opera em diferentes plataformas operacionais (Linux, FreeBSD, Mac OS X, Solaris, dentre outras). MapServer foi originalmente desenvolvido em um projeto de cooperação (ForNet Project [6]) entre o Departamento de Recursos Naturais da Universidade de Minnesota e a NASA. Atualmente, MapServer é hospedado pelo projeto TerraSIP [7]. O software é mantido por um crescente grupo de desenvolvedores em todo o mundo e mantido financeiramente por diferentes instituições. A entrada dos dados é feita a partir de diversos formatos: mapas de bits (raster), vetoriais, imagens tiff, imagens geotiff, tabelas MySQL, tabelas Oracle com extensão espacial, dentre outros. O processamento dos dados se dá de duas maneiras: através de CGI ou com a API MapScript. A última, mais útil e funcional, opera da seguinte forma: funções em C do MapServer geram os MapScripts que serão então interpretados por alguma linguagem suportada (como o PHP, por exemplo) e armazenados no servidor web. Os dados finalmente poderão ser visualizados mediante requisição do navegador ao servidor pelo protocolo HTTP. Na figura 2, exemplo de aplicação governamental.

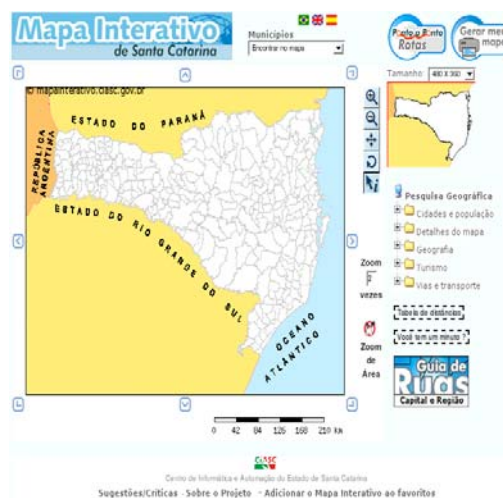


Figura 2 - Mapa interativo de Santa Catarina (fonte: <http://www.mapainterativo.ciasc.gov.br/>)

**CartoWeb** - Advanced Geographic Information System for the Web [8] - CartoWeb é um sistema de informações geográficas que funciona na Internet (WebGIS) escrito em PHP5, altamente modularizado e customizável devido à sua arquitetura orientada a objetos. Opera em plataformas operacionais Windows ou like Unix, associado a bancos de dados PostGreSQL ou PostGIS. Cartoweb pode ser configurado como serviço web SOAP (Simple Object Access Protocol, um protocolo para intercâmbio de mensagens entre programas computacionais), possibilitando que tenhamos uma interface com o usuário (front-end) no servidor de uma máquina e a geração de mapas em outra. Na Figura 3, o front-end do módulo de Geoestatística. CartoWeb foi desenvolvido por Camptocamp SA, baseado no mecanismo (engine) do MapServer e é distribuído sob a licença pública GNU (GPL) [9].



Figura 3 - Interface do usuário com o módulo de Geoestatística do CartoWeb. (fonte: <http://cartoweb.org/demo.html>)

**MapBender** [10] - MapBender é o software e o portal web para gerenciamento de dados geográficos de arquiteturas OGC (Open Geospatial Consortium) e OWS (OGC Web Services). O software inclui tecnologia para gerenciamento de servidores de dados espaciais implementados em PHP, JavaScript e XML. Disponibiliza modelo de dados e interfaces para exibição, navegação e pesquisa compatíveis com os serviços de geração dinâmica de mapas de dados referenciados espacialmente (web map services). MapBender inclui ainda serviços de autenticação e autorização, funcionalidade proxy OWS, interfaces de gerenciamento para usuários,

grupos e administração de serviços em projetos WebGIS.

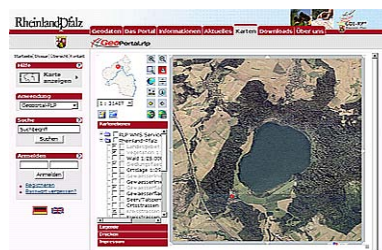


Figura 4 - GeoPortal Rheinland-Pfalz, que dispõe de mais de 70 map services e utiliza o MapBender. (fonte: <http://www.geoportal.rlp.de/>)

**Chameleon** [11] - Chameleon é um ambiente de desenvolvimento de webmapping applications (WMA) - aplicações para o designing, implementação, geração e distribuição de mapas via Internet. Chameleon tem arquitetura distribuída e altamente configurável. O software foi construído contendo o MapServer como núcleo e trabalha com todos os formatos de dados suportados pelo mesmo. Chameleon também trabalha de acordo com os padrões do Consórcio OpenGIS para web mapping services. Chameleon incorpora a habilidade de rapidamente configurar uma nova aplicação a partir de um conjunto de widgets (componentes da interface gráfica com o usuário) que podem ser alocados em um template HTML. Os widgets, por sua vez, também são altamente configuráveis. Chameleon é OpenSource [12] e conta com uma rede mundial de desenvolvedores e colaboradores. Chameleon foi originalmente desenvolvido como um componente web mapping client (CWC2) para o Programa de Acesso GeoConnections do Canadá.

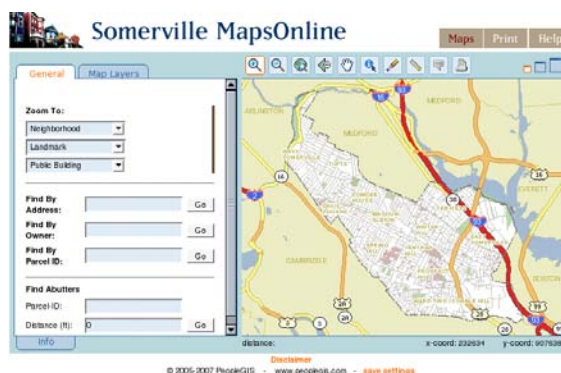


Figura 5 - Aplicação desenvolvida com Chameleon. (fonte: <http://www.mapsonline.net/somerville/>)

**MappingWidgets** [13] - MappingWidgets é um projeto de desenvolvimento para criação de clientes para servidores WMS OpenGIS. Nesse sentido, o template Smarty [14] do PHP é estendido com plugins. Funcionalidades básicas de mapeamento estão disponíveis, tais como: zoom in, zoom out, pan, info, overview, dentre outras (Figura 6). O próximo objetivo do projeto é a criação de um Drupal [15] - software livre para a criação e organização de páginas web voltadas à gestão de conteúdo - o que tornará o cliente disponível em ambiente CMS (content management system).



Figura 6 - Botões básicos disponíveis pelos mappingWidgets.  
(fonte: [13])

Os botões devem ser implementados mediante um filtro (Carto filter) definido para servidores WMS, baseados no MapServer. No Quadro 1, código do CartoFilter que atribui funcionalidade aos botões referentes à Figura 6.

```
{carto-filter}
  {mappingwidget type="ZoomIn" factor=0.5
target="next"
  normalimage="buttons/
button_zoomin_1.png"
  hoverimage="buttons/
button_zoomin_2.png"
  selectedimage="buttons/
button_zoomin_3.png"
  group="navigation"}
  {mappingwidget type="ZoomOut"
factor=0.5 target="next"
  group="navigation"}
  {mappingwidget type="Move"
group="navigation" target="next"}
  {mappingwidget type="Query"
group="navigation" target="next"}
  {mappingwidget type="Ruler"
group="navigation" target="next"}

  {mappingwidget type="ZoomFull"
target="next"}
  {mappingwidget type="ZoomPrevious"
target="next"}
  {mappingwidget type="ZoomNext"
target="next"}
{/carto-filter}

{carto-filter}
```

```
{mappingwidget type="SimpleMap"
width="480" height="240"
  service="http://www2.demis.nl/wms/
wms.asp?wms=WorldMap"
  layers="Bathymetry,Topography, ..etc..
,Builtup areas"
  query_layers="Bathymetry,Topography,
... ,Builtup areas"
  extent="-180,-90,180,90"
srs="epsg:4326"
  format="image/png"
  oversized="0.25"
}
{/carto-filter}
```

Quadro 1 - Carto filter. (fonte: [13])

### O estudo de caso

Quando propôs-se o tema de monografia "Avaliação do Impacto Antropogênico na Zona Costeira do Estado do Rio de Janeiro", sob orientação do Dr. Marcus Polette (CTTMar/UNIVALI/SC) e co-orientação do Dr. Milton Kampel (OBT/INPE/SP), sabia-se que estava posto um desafio, uma vez que a complexidade da análise era grande. Nesse momento, os conhecimentos de programação em PHP com acesso a banco de dados MySQL foram fundamentais, uma vez que o estudo deveria ser finalizado em até 12 meses. O trabalho de processamento dos dados foi completado em aproximadamente 25% do tempo disponível. Na monografia, analisaram-se 55 parâmetros referentes aos 34 municípios costeiros do estado do Rio de Janeiro, classificados dentro de 6 dimensões do eco-desenvolvimento-sustentável apresentadas por Ignacy Sachs [16] - espacial, cultural, econômica, ecológica, social e política (Figura 7). Para cada município foram calculados 41 índices simples e compostos, a partir dos parâmetros selecionados. Como produto final foram apresentadas as tabelas de classificação dos municípios em relação aos índices propostos e gerados os mapas temáticos digitais comparativos, com classificação do impacto antrópico nos municípios em baixo, médio e alto impacto, referente a cada indicador, a cada dimensão e ao índice geral de impacto.

Inicialmente, idealizou-se o modelo entidade-relacionamento (MER) do banco de dados, separando-se os dados numéricos dos dados descritivos de características (dos indicadores, dos municípios, das fontes de dados etc). Os municípios foram codificados com numeração sequencial de 1 a 34, e armazenaram-

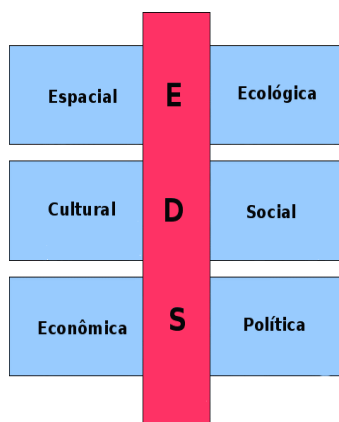


Figura 7 - Dimensões do eco-desenvolvimento-sustentável (EDS) segundo Ignacy Sachs.

se estas informações na tabela mun, consistindo em uma coluna com o código do município (cod\_mun) e outra com o nome do município (desc\_mun). Os indicadores foram codificados (Quadro 2) de acordo com a classificação dos mesmos nas dimensões do eco-desenvolvimento sustentável (p.ex.: "Dimensão Espacial" = A; Indicador agregado nessa dimensão: "Urbanização" = A1; Indicadores simples usados para calcular "Urbanização": "Área Urbanizada do Município" = A1a e "Área Total Municipal" = A1b) e criou-se a tabela ind, para armazenar a codificação. Essa, consistia de uma coluna denominada cod\_ind, com o código do indicador e outra, desc\_ind, com o nome do indicador. Para cada um dos indicadores (agregados, das seis dimensões e indicador geral de impacto), criou-se uma tabela, nomeada com o seu próprio código, para armazenar os valores numéricos (índices calculados). A estrutura dessas tabelas consistia em uma coluna com o código do município (cod\_mun) e outra com o índice calculado (valor\_ind). A tabela ind\_desc foi criada para armazenar outras informações relacionadas aos indicadores e que foram utilizadas na montagem da ficha descritiva dos mesmos: justificativa, objetivo, modo de cálculo do índice, fonte dos dados, unidade de medida do índice e tipo de modelo Driving-forces Pressure State Impact and Response - DPSIR [18]. Consistia em uma coluna com o código do indicador (cod\_ind) e as demais, respectivamente, como: ind\_just, ind\_obj, ind\_calc, ind\_fonte, ind\_um e ind\_modelo. A Tabela limites foi criada para armazenar os limites estatísticos calculados a partir dos dados base e que serviriam para classificar os municípios em níveis de

impacto - baixo, médio e alto. Consistia em três colunas: cod\_ind (código do indicador), lim1 (limite estatístico 1, que faz a divisa entre o nível baixo e médio de impacto) e lim2 (limite estatístico 2, que faz a divisa entre o nível médio e alto de impacto).

Dimensão	Indicador	Parâmetro
Espacial (código: A)	Urbanização (código: A1)	Área urbanizada municipal (código: A1a)
		Área total municipal (código: A1b)

Quadro 2 - Codificação dos indicadores e dimensões.

O passo seguinte foi levantar os dados oficiais sobre os parâmetros escolhidos para o cálculo dos indicadores e preencher as tabelas criadas. Para isso, organizaram-se os dados em formato CSV (Comma-separated values) para posterior transferência ao banco de dados com ajuda de uma classe em PHP - que transfere os dados do CSV a uma matriz (usando a função explode( )) e, por fim, transfere à tabela por consultas SQL.

Tendo concluído o armazenamento dos dados no banco, passou-se à programação dos scripts que fariam o cálculo dos índices agregados (busca do valor do(s) indicador(es) simples + cálculo do índice agregado + inclusão dos valores na tabela de índice agregado apropriada). Em seguida, calcularam-se os limites para os três níveis de impacto, por meio de tratamento estatístico e alimentou-se a tabela limite com esses dados de referência, para serem usados no script que geraria o mapa temático digital. Por fim, programou-se o script que gera o mapa digital, com auxílio das funções gráficas do PHP (biblioteca Graphics Display Library - GDLib). No script de geração do mapa, os passos seguidos foram os seguintes:

- 1) busca do valor do índice relacionado a cada um dos 34 municípios na tabela apropriada;
- 2) para cada valor obtido, comparar com os limites calculados estatisticamente e identificar em qual nível de impacto (baixo, médio ou alto) o município está em relação àquele indicador;



- 3) desenhar o polígono relacionado ao município e preencher o polígono com a cor relacionada ao nível de impacto identificado para o mesmo;
- 4) desenhar legenda das cores com informações respectivas (legenda com os intervalos calculados estatisticamente);
- 5) buscar e escrever as informações a respeito do indicador na tabela ind e ind\_desc e
- 6) gerar a imagem com a função `imagepng()`.

As informações relacionadas aos indicadores e as legendas foram escritas em fonte TrueType.

Na Figura 8, dispõe-se o fluxo de todo o processamento dos dados, desde a idealização do MER até a geração dos mapas.

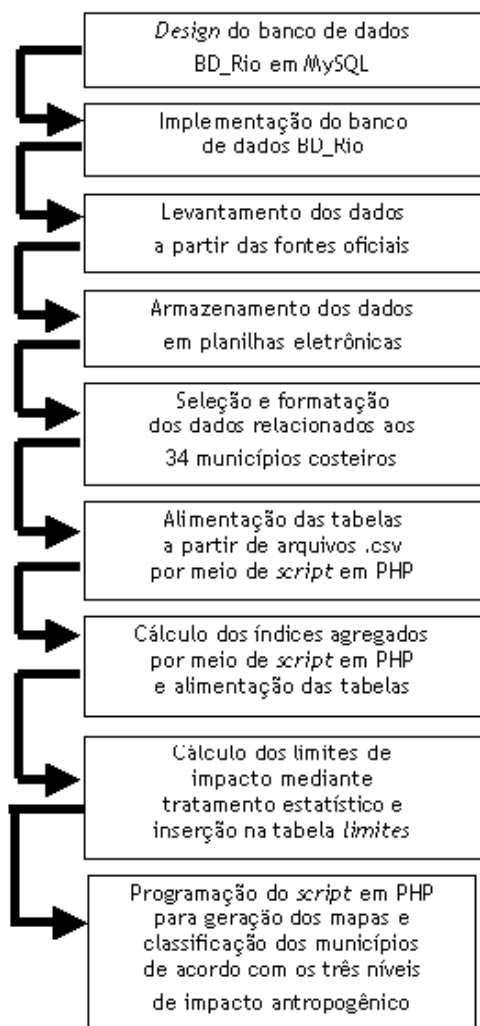


Figura 8 - Fluxo de trabalho no processamento dos dados até a geração dos mapas temáticos digitais de impacto antropogênico.

Na Figura 9, disponibiliza-se um dos mapas gerados no trabalho.



Figura 9 - Mapa temático do Impacto Antropogênico Geral para os municípios costeiros do Estado do Rio de Janeiro gerado com auxílio das funções gráficas do PHP.

A compilação de todo o material deu origem a dois volumes. O primeiro volume é a descrição teórica de toda a monografia e o segundo volume refere-se às tabelas, gráficos e mapas gerados com auxílio do PHP. O objetivo agora é aperfeiçoar o site para disponibilizar as informações via web e disponibilizar os scripts utilizados em uma fonte de repositórios, como o [sourceforge.net/project](http://sourceforge.net/project), por exemplo.

1 PARATI	18 NITEROI
2 ANGRA DOS REIS	19 MARICÁ
3 MANGARATIBA	20 SAQUAREMA
4 ITAGUAI	21 ARARUAMA
5 SEROPEDICA	22 IGUABA GRANDE
6 RIO DE JANEIRO	23 ARRAIAL DO CABO
7 QUEIMADOS	24 SÃO PEDRO DA ALDEIA
8 JAPERI	25 ARMAÇÃO DOS BUZIOS
9 NOVA IGUAÇU	26 CABO FRIO
10 NILOPOLIS	27 CASIMIRO DE ABREU
11 SÃO JOÃO DE MERITI	28 RIO DAS OSTRAS
12 BELFORD ROXO	29 MACAÉ
13 DUQUE DE CAXIAS	30 CARAPEBUS
14 MAGE	31 QUISSAMA
15 GUAPIMIRIM	32 CAMPOS DOS GOYTACAZES
16 ITABORAI	33 SÃO JOÃO DA BARRA
17 SÃO GONÇALO	34 SÃO FRANCISCO DE ITABAPOANA

Quadro 1 - Lista dos municípios pertencentes à zona costeira do estado do Rio de Janeiro, classificados de acordo com os setores costeiros (Verde - Litoral Sul; Lilás - Litoral da Baía de Guanabara; Laranja - Litoral da Região dos Lagos; Azul - Litoral Norte-Fluminense).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a Netcraft [17], o PHP já é a linguagem mais usada na web e a quarta linguagem mais usada no mundo. As Geociências e demais áreas do conhecimento estão se beneficiando com seu evidente desenvolvimento, com a construção de novas aplicações a cada dia.

Dentre as vantagens identificadas no uso do PHP nesse estudo de caso, enumeramos:

- 1) maior precisão nos cálculos, uma vez que o processamento de dados de forma manual favorece o erro humano (pela excessiva repetição e grande volume de informações a serem tratadas);
- 2) menor tempo de execução da tarefa, incomparavelmente ao tempo que seria levado se processando manualmente;
- 3) maior velocidade na geração dos mapas - tecnologias como Java, apresentam muitas facilidades em relação a webmapping, mas o tempo de carregamento das imagens espaciais é muito elevado, considerando que os usuários devem carregar as JVMs (Java Virtual Machines). Nossos mapas carregam em 3 seg;
- 4) possibilidade de disponibilizar o conteúdo gerado na web, por meio de um portal em PHP.

Seu uso deve ser estimulado por parte de educadores, técnicos e funcionários públicos lotados em Secretarias de Governo em todo o país, à medida que estão à disposição as tecnologias livres e free (Servidores Apache, Sistemas operacionais like Unix etc) que podem e devem estar associadas ao seu uso, diminuindo fortemente os custos de processamento de informações geográficas. Além disso, como todo o mundo OpenSource e FreeSoftware é colaborativo, as dificuldades iniciais ou tardias podem ser resolvidas pela própria web, conversando com outras pessoas que tenham mais experiência. Fácil e justo assim. No Brasil, o ensino de Informática associado a áreas não tecnológicas ainda se dá de forma muito tímida, o que contribui para o subdesenvolvimento dessas áreas em relação à situação em países onde alunos desde a mais tenra idade já entram em contato com as técnicas de programação. Além do favorecimento em relação a custos, há melhora evidente no raciocínio de quem faz uso de qualquer tipo de programação. A criatividade é

favorecida e o raciocínio lógico reforçado. Temos que entrar na era digital o mais rápido possível, porque as demandas por soluções em meio ambiente são enormes e urgentes e a maior parte delas não podem mais ser resolvidas com papel, lápis e calculadora. Assim, com esse breve artigo, esperamos estar colaborando para essa nova tomada de consciência por parte dos principais atores envolvidos em processos educativos e de pesquisa científica no Brasil. Agradecemos à Revista PHP Magazine pelo espaço disponível e torcemos para que esse novo meio de comunicação seja um sucesso. Pela evolução do PHP nas Geociências.

**Raquel Dezidério Souto** é Bacharel em Oceanografia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (2005). Especialista em instalação e configuração de sistemas operacionais like Unix, instalação e configuração de SGBD MySQL. Atua desde 2004 em desenvolvimento web com PHP, de aplicações administrativo-financeiras e geocientíficas. Desenvolveu a Monografia de Bacharelado apresentada no estudo de caso com auxílio de programação em PHP, com acesso a BD MySQL. Desenvolveu o sistema de emissão de recibos de pagamento e de comprovantes de IRRF dos prestadores de serviços, com chave de validação, para o Núcleo Superior de Estudos Governamentais da UERJ em 2006. Criou mais três aplicações para o mesmo núcleo para uso interno. Em parceria com o Dr. Marcus Polette, colabora com a criação, implementação e suporte das aplicações web e bancos de dados no desenvolvimento dos projetos: Observatório dos Direitos Humanos para o Litoral de Santa Catarina e Plano Lógico de Monitoramento para o Município de Cabo de Santo Agostinho (PE).  
E-mail [raq78br@yahoo.com.br](mailto:raq78br@yahoo.com.br)

**Dr. Marcus Polette** é Pós-doutorado em Ciências Políticas, na Universidade Federal de Santa Catarina, em 2005; doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos em 1997. Atualmente, é pesquisador e professor da Universidade do Vale do Itajaí. Atua na área de Ecologia, com ênfase em Gerenciamento Costeiro Integrado. Em seu currículo os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Gerenciamento Costeiro Integrado, métodos em gestão de praias, Educação Ambiental, Bombinhas - SC, Bacia Hidrográfica, Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, Ecologia da Paisagem, Gerenciamento Costeiro, Análise

Ambiental e Legislação Ambiental e planejamento participativo.  
E-mail mpolette@univali.br

**Dr. Milton Kampel** é Graduação em Oceanografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1988). Mestrado em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (1993). Doutorado em Oceanografia pela Universidade de São Paulo (2003). Atualmente é pesquisador da Coordenação de Observação da Terra do INPE, atuando nas áreas de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto aplicados à Oceanografia.  
E-mail milton@dsr.inpe.br

### Referências

- [1] Sistema de Informações Geográficas - Wikipédia. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_informação\\_geográfica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informação_geográfica)
- [2] Free Software Foundation. <http://www.fsf.org>
- [3] Revolução da Informação - Wikipédia. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolução\\_da\\_informação](http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolução_da_informação)
- [4] GIAS. A Geographical Information System Based on the Scalable Vector Graphics Standard. <http://www.svgopen.org/2005/papers/AGeographicalInformationSystemBasedontheScalableVectorGraphicsStandard/index.html>
- [5] MapServer Project - <http://mapserver.gis.umn.edu/>
- [6] ForNet Project. Internet Delivery of Natural Resource Management Data. <http://fornet.gis.umn.edu/>
- [7] TerraSIP Project. A Spatial Information Partnership for Land Managers. <http://terrasip.gis.umn.edu/>
- [8] CartoWeb. Advanced Geographic Information System for the Web. <http://cartoweb.org/>
- [9] Licença Pública GNU. <http://www.gnu.org/licenses/licenses.pt.html>
- [10] MapBender. [http://www.mapbender.org/index.php/Main\\_Page](http://www.mapbender.org/index.php/Main_Page)
- [11] Chameleon. <http://chameleon.maptools.org/>
- [12] OpenSource - Wikipédia. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Open\\_source](http://pt.wikipedia.org/wiki/Open_source)
- [13] MappingWidgets. <http://mappingwidgets.sourceforge.net/>
- [14] Smarty Templates. <http://smarty.php.net/>
- [15] Drupal. <http://drupal.org/>
- [16] UNITED NATIONS. United Nations Development Program. Ignacy Sachs. <http://www.undp.org/povertycentre/img/cv-Ignacy.pdf>
- [17] Netcraft. <http://news.netcraft.com/>
- [18] [http://esl.jrc.it/envind/theory/handb\\_03.htm](http://esl.jrc.it/envind/theory/handb_03.htm)



**Amplie os horizontes da sua empresa**  
Divulgue sua empresa e produtos para a comunidade PHP do Brasil.  
Conheça os planos para anunciar no portal e na revista.  
Solicite um orçamento através de [comercial@phpmagazine.com.br](mailto:comercial@phpmagazine.com.br).

# Tratamento de Vetores e Matrizes em PHP

*Por Leandro Schwarz*

Este trabalho se destina a demonstrar as funcionalidades da linguagem PHP no tratamento de vetores e matrizes. As principais funções de manipulação de vetores serão demonstradas em exemplos práticos

O tratamento de vetores é utilizado em programação para diversas tarefas. No entanto, pode-se citar como primordiais no tratamento de informações recebidas de um banco de dados, no recebimento de formulários enviados à página e na manipulação de variáveis globais, como a `$_SESSION`. Quando um sistema possui um número muito elevado de variáveis, normalmente mais de 50, a programação começa a se tornar confusa e o programador pode perder o controle sobre as variáveis criadas. Muitas vezes os programadores iniciantes não se lembram de ter inicializado uma determinada variável e a acabam sobrescrevendo. Uma forma de organizar melhor a área de atuação de suas variáveis é tratá-las como um vetor, conforme será demonstrado no decorrer deste artigo.

## DEFININDO ARRAYS, VETORES E MATRIZES

Vetor é uma lista de valores organizados em forma de fila, sobre um índice. Vetores também são normalmente conhecidos pelo seu nome em inglês arrays. Os vetores possuem apenas uma dimensão e por isso são chamados de matrizes unidimensionais. Matrizes, por outro lado, são vetores formados por vetores, ou seja, é um vetor, onde cada elemento é um novo vetor. As matrizes podem ser bidimensionais, quando formadas por um vetor de vetores, tridimensionais, quando formadas por um vetor de vetor de vetores e assim por diante até o que se chama genericamente de matriz n-dimensional.

Uma vez que matrizes, arrays e vetores são basicamente a mesma coisa, iremos tratá-los com as mesmas funções. O PHP possui um conjunto de funções especialmente preparado para o tratamento de vetores. Uma documentação mais apurada pode ser obtida no manual do PHP em <http://www.php.net>.

As saídas nas telas, mostradas neste artigo foram obtidas através das funções `show_vars()` e `print_a()` da biblioteca debuglib, constituindo importante recurso, tanto para programadores recém-iniciados, quanto para aqueles com muitos anos de experiência. A biblioteca não faz parte da distribuição padrão do PHP, no entanto, pode ser distribuída e utilizada gratuitamente. O download pode ser realizado em <http://www.atomar.de>.

## ENTENDENDO UM VETOR

Os vetores podem ser imaginados como mapas ordenados de variáveis, onde cada parte do mapa é constituído de um valor e de um índice. Um vetor pode ser criado implicitamente através dos colchetes ou explicitamente, através da chamada da função `array()`. Tanto a criação de vetores de forma implícita, quanto criação por forma explícita apresentam as mesmas características.

Para cada elemento de um vetor, deve-se especificar um par valor/índice. Caso não se especifique um índice, o próprio PHP especificará um índice para o valor passado.



```

$vetor01 = array();
$vetor01[] = "valor 01";
$vetor01[] = "valor 02";
$vetor01[5] = "valor 03";
$vetor01[] = "valor 04";
$vetor01[] = "valor 05";
$vetor01[4] = "valor 06";
$vetor01[] = "valor 07";

$vetor02 = array(0,1,5,-1,33,'texto',10);
$vetor02[] = 14;
$vetor02[10] = "uma outra string";

$vetor03 = array(0=>0,2=>5,10=>"string");
$vetor03[] = 14;
$vetor03['string'] = "mais uma string";

$vetor04['apaga buffer'] = "habilitado";

```

O script acima demonstra várias formas de se criar um vetor. Em alguns casos, o nome dos índices também foi passado além do valor desejado. É possível notar também que os índices não necessitam estar em ordem, podendo ser passados em qualquer ordem ou até mesmo serem índices textuais, além dos tradicionais índices numéricos. O resultado do script pode ser visualizado na Figura 1.

vetor01	0	valor 01
	1	valor 02
	5	valor 03
	6	valor 04
	7	valor 05
	4	valor 06
	8	valor 07
vetor02	0	0
	1	1
	2	5
	3	-1
	4	33
	5	texto
	6	10
vetor03	7	14
	10	uma outra string
	0	0
	2	5
vetor04	10	string
	11	14
	string	mais uma string
	apaga buffer	habilitado

Figura 1 - Variáveis criadas no script anterior

O \$vetor01 foi criado através da chamada da função array(), o que resultou em um vetor vazio. Os colchetes vazios indicam ao PHP que se está incluindo um elemento no vetor e que o próprio PHP deve especificar um índice. Os índices numéricos automáticos do PHP iniciam em 0, portanto, "valor 01" recebe o índice 0. Por este mesmo motivo, "valor 02" recebe o próximo índice automático, 1. No entanto, quando dentro dos colchetes especifica-se um índice, ele é utilizado. Este é o caso da linha \$vetor01[5] = "valor 03", onde o índice 5 do vetor assumiu o valor "valor 03".

Agora, o índice automático do PHP passa a ser o próximo elemento, ou seja 6 e depois 7, como demonstrado nas linhas \$vetor01[] = "valor 04" e \$vetor01[] = "valor 05". Pode-se também, retroceder índices, como por exemplo, na linha \$vetor01[4] = "valor 06", mas a indexação automática do PHP não retrocede, por isso, na linha \$vetor01[] = "valor 07" o índice assumido é o 8.

O \$vetor02 também foi criado através da função array(), no entanto, uma lista de valores foi passada para a função, que ordenou os valores e os indexou automaticamente, de 0 até 6. Uma chamada implícita com os colchetes vazios resulta na criação do índice 7 e logo depois armazenou-se uma sequência de caracteres no índice 10 do vetor, também de forma implícita.

O \$vetor03, no entanto, foi criado passando-se os pares valor/índice desejados. Isso foi feito através do operador seta dupla (=>) o qual se lê "índice com valor". Após uma nova chamada implícita que resulta na indexação automática 11, passa-se implicitamente o valor "mais uma string" que será armazenado no índice "string". Aqui se tem um exemplo de índice textual. Índices textuais agem da mesma forma que índices numéricos, com a exceção que índices textuais não podem ser incrementados. A variável \$vetor04, por outro lado, já foi criada de forma implícita, mostrando que não é necessário o uso da função array() para a criação de um vetor. Desta forma, um vetor foi iniciado com o índice textual "apaga buffer".

A criação de uma matriz pode ser realizada da mesma forma, como por exemplo, no script abaixo.

```

<?
$m01 = array(array(10,11),array(12),13);

$m02[0][0] = 10;
$m02[0][1] = 11;
$m02[1][0] = 12;
$m02[2] = 13;

$m03[0] = array(10,11);
$m03[1] = array(12);
$m03[2] = 13;
?>

```

Após executado, o script apresenta como saída as seguintes matrizes.

DEBUG (runtime: 0.000533 sec)

global script variables			
m01	0	0	10
	1	1	11
	1	0	12
	2		13
m02	0	0	10
	1	1	11
	1	0	12
	2		13
m03	0	0	10
	1	1	11
	1	0	12
	2		13

Figura 2 - As três formas diferentes de se criar uma mesma matriz, conforme o script anterior.

No script acima, as mesmas técnicas demonstradas anteriormente foram utilizadas para a criação de uma matriz bidimensional. A matriz, na verdade, foi criada como sendo um vetor e cada elemento deste vetor pode ser um novo vetor, de qualquer tamanho. Portanto, o primeiro elemento do vetor é constituído de um novo vetor de três elementos. Pode-se notar também que há uma diferença sutil entre o segundo e o terceiro elemento deste vetor principal. O terceiro elemento é apenas um elemento do vetor, enquanto o segundo elemento é um novo vetor de um elemento.

Estas são as formas de se criar vetores e matrizes bidimensionais. Para a criação de matrizes de ordem

superior, basta inserir uma nova dimensão neste conjunto de vetores, seja através de uma nova chamada à função `array()` em cada novo elemento do vetor anterior ou através da utilização de um novo conjunto de colchetes.

## TRATANDO VETORES COMO FILAS E PILHAS

Vetores podem ser utilizados para implementar estruturas de dados, como filas e pilhas. Neste caso, podemos processar os dados que devem ser armazenados em um vetor e os dados que são retirados do vetor segundo duas metodologias: FIFO e LIFO. A metodologia FIFO (do inglês First In, First Out) é também conhecida como uma fila. Isto significa dizer que os primeiros dados a serem armazenados no nosso vetor serão os primeiros dados a serem retirados do vetor, como, por exemplo, numa fila de banco, onde o primeiro cliente a entrar na fila deve ser o primeiro cliente a ser atendido. A LIFO (do inglês Last In First Out) é também conhecida como uma pilha. Na pilha, assim como em uma pilha de papéis, o último dado a ser colocado na fila deverá ser o primeiro dado a ser solicitado.

O script abaixo demonstra, de forma bem simples, as funções necessárias para o tratamento de filas e pilhas em PHP.

```

<?
$carros01[] = "Celta";
$carros01[] = "Gol";
$carros01[] = "Fiesta";
$carros01[] = "Civic";
$carros02 = $carros01;

// Inserir a função para mostrar vetores

$shift = array_shift($carros01);
$pop = array_pop($carros02);

// Inserir a função para mostrar vetores

array_push($carros01,"Clio");
array_unshift($carros02,"Clio");

?>

```

É importante salientar que no script acima, onde está escrito "inserir a função para mostrar vetores", deve-se inserir a função `print_r()` ou uma das funções da

biblioteca debuglib. Neste artigo, optou-se pelas funções da biblioteca debuglib, pois a interface com o usuário destas funções é melhor que a da função nativa do PHP print\_r(). Pode-se afirmar que é muito complicado, até quase impossível, trabalhar com vetores de dados de tamanho ou ordem elevadas apenas com a função print\_r() nativa do PHP.

Criou-se um vetor \$carros01 com quatro elementos. A seguir, clonou-se este vetor, criando-se um novo vetor \$carros02. Um elemento de cada vetor foi retirado, sendo que no primeiro vetor, chamou-se a

função array\_shift() e no segundo vetor, chamou-se a função array\_pop(), armazenado-se este elemento nas referidas variáveis. Logo após, armazenou-se o elemento "Clio" em cada vetor, sendo que o primeiro vetor foi tratado com a função array\_push() e o segundo vetor foi tratado com a função array\_unshift().

Desta forma, verifica-se que é possível construir uma pilha através da função array\_push(), que acrescenta um elemento no final de um vetor e da função array\_pop() que retira um elemento do final de um vetor. Uma fila pode ser construída de forma similar, através da função array\_push() e da função array\_shift(), que retira um elemento do início de um vetor. Utilizando-se a função array\_unshift(), que acrescenta um elemento ao início de um vetor, em conjunto com a função array\_pop(), se obtém uma fila reversa, enquanto que o uso da função array\_unshift() com a função array\_shift(), possibilita a criação de uma pilha reversa.

## O PONTEIRO INTERNO DE UM VETOR

Outra forma de se tratar vetores é percorrendo-os, como a uma sequência de dados organizados. Para isso, o PHP dispõe de um ponteiro interno e de funções, que movem o ponteiro pelo vetor para alcançar um determinado dado. Considere o script abaixo.

DEBUG (runtime: 0.000325 sec)

global script variables	
carros01	0 Celta
	1 Gol
	2 Fiesta
	3 Civic
carros02	0 Celta
	1 Gol
	2 Fiesta
	3 Civic

DEBUG (runtime: 0.009755 sec)

global script variables	
carros01	0 Gol
	1 Fiesta
	2 Civic
carros02	0 Celta
	1 Gol
	2 Fiesta
shift	Celta
pop	Civic

DEBUG (runtime: 0.02449 sec)

global script variables	
carros01	0 Gol
	1 Fiesta
	2 Civic
	3 Clio
carros02	0 Clio
	1 Celta
	2 Gol
	3 Fiesta
shift	Celta
pop	Civic

Figura 3 - Os três estágio do script, demonstrando uma fila e uma pilha.

```
<?
$carros[] = "Celta";
$carros[] = "Gol";
$carros[] = "Fiesta";
$carros[] = "Civic";
$carros[] = "Clio";

// Inserir a função para mostrar vetores

$var[] = current($carros);
$cha[] = key($carros);
$var[] = next($carros);
$cha[] = key($carros);
$var[] = current($carros);
$cha[] = key($carros);
$var[] = prev($carros);
$cha[] = key($carros);
$var[] = end($carros);
$cha[] = key($carros);
$var[] = current($carros);
$cha[] = key($carros);
$var[] = next($carros);
$cha[] = key($carros);
```

```

$var[] = reset($carros);
$cha[] = key($carros);
$var[] = current($carros);
$cha[] = key($carros);
$var[] = prev($carros);
$cha[] = key($carros);

reset($carros);
$eac[] = each($carros);

// Inserir a função para mostrar vetores
?>

```

DEBUG (runtime: 0.000335 sec)

global script variables

carros	0	Celta
	1	Gol
	2	Fiesta
	3	Civic
	4	Clio

DEBUG (runtime: 0.003762 sec)

global script variables

carros	0	Celta
	1	Gol
	2	Fiesta
	3	Civic
	4	Clio
var	0	Celta
	1	Gol
	2	Gol
	3	Celta
	4	Clio
	5	Clio
	6	FALSE
	7	Celta
	8	Celta
	9	FALSE
cha	0	0
	1	1
	2	1
	3	0
	4	4
	5	4
	6	NULL
	7	0
	8	0
	9	NULL
eac	1	Celta
	value	Celta
	0	0
	key	0

Figura 4 - Demonstração da manipulação do ponteiro interno de um vetor.

O script, depois de executado, produziu a saída na tela demonstrada na Figura 4. No exemplo, preferiu-se que as variáveis obtidas fossem colocadas em vetores de forma a ficar mais fácil o entendimento do mesmo.

No início do script, o ponteiro interno está apontando para o primeiro elemento do vetor. A função `current()` retorna o valor apontado e a função `key()` retorna o índice do valor apontado, portanto, ao chamar estas funções, será retornado o valor e o índice do primeiro elemento. As funções `next()` e `prev()`, incrementam e decrementam o ponteiro, respectivamente, retornando o novo valor apontado. É possível ainda avançar o ponteiro até o final do vetor através da função `end()`, a qual também retorna o valor deste elemento, ou retroceder o ponteiro até o início do vetor com a função `reset()`, que também retorna o valor do elemento inicial.

Se as funções `key()`, `current()`, `next()` e `prev()` forem utilizadas de forma indevida, por exemplo, para se acessar um valor ou um índice em uma posição não pertencente ao vetor, um valor de erro será retornado. `FALSE` é obtido quando se tenta acessar o valor anterior ao início de um vetor ou o valor posterior ao final do mesmo, bem como um valor corrente de um índice inexistente. Quando se incrementa ou se decrementa um ponteiro além do limite do vetor, a chamada de um índice inexistente retorna o valor `NULL`.

Em sua forma base, a função `each()` retorna o valor e o índice do elemento apontado pelo ponteiro interno

```

<?
$carros['chevrolet'] = "Celta";
$carros['volkswagen'] = "Gol";
$carros['ford'] = "Fiesta";
$carros['honda'] = "Civic";
$carros['renault'] = "Clio";

next($carros);
next($carros);
$pos[] = current($carros);
foreach($carros as $valor)
{
    $novo[] = $valor;
    $pos[] = current($carros);
}

// Inserir a função para mostrar vetores
?>

```



do vetor, em um novo vetor, indexado numericamente e textualmente pelas palavras "value" e "key".

A estrutura `foreach()` é um laço de repetição exatamente como o `for()`, que varre um vetor tratando cada elemento. Há três peculiaridades no laço `foreach()` que devem ser consideradas:

- 1) O laço não age sobre o vetor, mas sobre uma cópia do vetor, portanto, a cada iteração, o ponteiro interno do vetor original não é modificado;
- 2) antes do início do laço, o ponteiro interno do vetor original é retrocedido até o primeiro elemento;
- 3) Ao final do laço, o ponteiro interno do vetor original é avançado até o final do vetor.

No início do script, o ponteiro é avançado duas posições, logo depois, dentro do laço `foreach()`, ele é retrocedido ao início, conforme demonstrado na variável `$pos`. No entanto, ao final do laço, se `current()` for chamado a cada iteração, o ponteiro interno do vetor original não é avançado até o final, diferente do que ocorreu com a variável `$pos2`, quando o laço não executou a função `current()`. O uso do operador seta dupla permite que o laço retorne, além do valor do elemento corrente, o índice.

DEBUG (runtime: 0.006268 sec)

global script variables		
carros	Chevrolet	Celta
	Volkswagen	Gol
	Ford	Fiesta
	Honda	Civic
	Renault	Clio
pos	0	Fiesta
	1	Celta
	2	Celta
	3	Celta
	4	Celta
	5	Celta
	6	Celta
valor	Clio	
novo01	0	Celta
	1	Gol
	2	Fiesta
	3	Civic
	4	Clio
pos2	0	Celta
	1	FALSE
chave	Renault	
novo02	0	Celta da Chevrolet
	1	Gol da Volkswagen
	2	Fiesta da Ford
	3	Civic da Honda
	4	Clio da Renault

Figura 5 - O use de `foreach()` em duas configurações diferentes.

No entanto, com os tópicos aqui abordados, é esperado que o leitor seja capaz de entender os princípios básicos que regem a manipulação de vetores e matrizes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Salienta-se ainda que devido ao vasto conteúdo, não foi possível abordar todos os tópicos sobre a manipulação de vetores, neste artigo.

**Leandro Schwarz** é engenheiro eletricista pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atuando desde 2000 com desenvolvimento WEB, possui sólidos conhecimentos em PHP e MySQL.

Atualmente finalizando mestrado em Engenharia Elétrica no Instituto de Engenharia Biomédica da UFSC, produz websites e lojas virtuais como autônomo.

E-mail leandroschwarz@gmail.com



# fisl8.0

## 8º Fórum Internacional Software Livre

A tecnologia que liberta

- 12,13 e 14 de abril de 2007
- Centro de Eventos FIERGS
- Porto Alegre - RS - Brasil

Obtenha mais informações em  
<http://fisl.softwarelivre.org/8.0/>

# Mambo Server

## A solução mundial de CMS OpenSource

*Por Paulino Michelazzo*

Você deseja publicar seu website, seja pessoal ou de sua pequena empresa na Internet, mas não conhece nada de programação e design? Você deseja uma ferramenta que com poucos cliques possa rapidamente disponibilizar seu artigo, arquivo ou comentário sobre um determinado assunto para todos os amigos, inclusive avisando-os da disponibilidade do material? Se a resposta para quaisquer destas (e outras simples perguntas) é sim, então o Mambo Server é para você!

Seja bem-vindo ao mundo do Mambo Server. Ele é uma ferramenta de gestão de conteúdo que permite a criação de websites com pouca ou nenhuma necessidade de programação, mas com resultados surpreendentes e muito além daquilo que você pode imaginar. Com ele é possível criar os mais variados sistemas para a Internet que vão desde pequenos blog's, fotoblog's ou páginas pessoais para a publicação de informações relevantes a você e seus amigos até grandes portais verticais ou horizontais de comércio eletrônico como lojas virtuais e catálogos de produtos e serviços ou ainda de apresentação de uma empresa. Tudo isso de forma simples, rápida, fácil e o melhor, sem a necessidade de pagamento de licenças pelo sistema.

O Mambo Server é, em poucas palavras, o mais simples e amigável gerenciador de conteúdo OpenSource atualmente existente. Trabalhando tanto em plataforma \*Nix quanto Windows e utilizando somente uma interface web baseada em navegadores de Internet para sua instalação e administração, o Mambo Server é a ferramenta ideal tanto para aqueles que pouco conhecem de programação de

sistemas para a grande rede, como para aqueles profissionais que já trabalham nesta área desenvolvendo aplicações de vários tipos e em várias linguagens. Sua facilidade de uso aliada a flexibilidade da criação de novos componentes faz dele uma verdadeira "caixinha de surpresas" que atende as mais diferentes necessidades e os mais exigentes profissionais, podendo suas funcionalidades serem estendidas para um sem-fim de aplicações.

### A HISTÓRIA

Criado pela empresa Miro International no início de 2000 (versão 1.0), o "Mambo" como originalmente era conhecido, foi concebido inicialmente como um CMS proprietário, mas, com o intuito de ser um dos melhores (senão o melhor) gerenciador de conteúdo para web! Logo depois, em 2001, foi adotado um modelo de duplo-licenciamento (comercial e GPL) com o intuito de manter e aproveitar as contribuições da comunidade em uma base FLOSS e também desmistificar a afirmação de que grandes produtos não podem ser realizados sob esta bandeira. Deste período

até meados de 2002 a Miro foi a única desenvolvedora do Mambo, lançando sua versão comercial neste mesmo ano denominada "Mambo 2002". Desta época também vem a versão 3.0 denominada Mambo OpenSource que inaugura o caminho para o modelo OpenSource da ferramenta.

Em 2003 a empresa deixa a versão OpenSource nas mãos da comunidade já criada em torno do projeto, dedicando-se totalmente para a versão comercial. Neste período nasce a principal e mais conhecida série do Mambo (4.5) que foi mantida até a segunda metade de 2006 quando a Mambo Foundation, fundação criada em 2005 para manter os rumos do projeto, lança a versão 4.6.

Neste meio tempo aconteceu um grande "fork" no projeto. Um grupo de desenvolvedores deixa a comunidade Mambo para, sob o nome de Open Source Matters, criar um novo projeto denominado Joomla! alegando que a Mambo Foundation foi criada sem a comunidade e com suspeitas sobre a relação da Miro International sobre a mesma. Ambas as alegações apresentaram-se infundadas nos meses seguintes principalmente após a primeira eleição da fundação, onde todos os membros escolhidos para sua diretoria faziam parte da comunidade e não possuíam relações com a empresa.

Atualmente o Mambo Server é utilizado por milhares de pessoas e empresas ao redor do mundo; desde os mais simples websites pessoais até grandes portais de empresas como Porsche e Mitsubishi aproveitam-se das facilidades disponíveis na ferramenta para publicar diariamente, milhares de páginas web com os mais diversos conteúdos. Além disso, o Mambo Server mantém uma comunidade ativa ao redor do projeto que conta com mais de vinte mil desenvolvedores, mil projetos de softwares acessórios e algo em torno de vinte e três mil usuários de seus fóruns de discussão relacionados a questões que vão desde a forma de licenciamento quanto o desenvolvimento ou suporte para plataformas específicas.

## O QUE ELE É CAPAZ DE FAZER?

Muitos usuários perguntam o que o Mambo é capaz de fazer sem obter uma resposta efetiva para esta pergunta. A forma mais simples para compreender suas capacidades é entender o que são ferramentas de CMS, as quais permitem a gestão de conteúdo (textos, imagens, sons, vídeos, etc.) de uma forma simples, sem a necessidade de programação. Como exemplo o Mambo é indicado para o desenvolvimento de websites conhecidos no jargão técnico como "portais" de notícias ou publicação, onde existe a necessidade de um ambiente de publicação semelhante a um editor de textos para que jornalistas sem conhecimento técnico possam postar suas matérias que depois serão (ou não) aprovadas por um editor. Com componentes adicionais para a inclusão de fotos, sons e vídeos, ele se torna uma poderosa ferramenta de publicação. Mas ele também pode ser usado, por exemplo, para a criação de uma loja virtual ou catálogo eletrônico, permitindo a venda de produtos físicos ou não com total gerenciamento de estoque, entrega, pedidos e clientes.

O número de aplicações deste CMS é ilimitado, pois sua arquitetura aberta permite que sejam criados pequenos pedaços de código (denominados componentes) que executam funções específicas que ainda não existem no sistema básico. Como analogia, imagine o Mambo como um daqueles brinquedos de montar (Lego ou similar) que com a junção de diferentes peças é possível dar uma forma diferente para todo o conjunto: ora é um carro, ora uma casa, ora um trem. Da mesma forma o Mambo muda de acordo com os componentes instalados, podendo se tornar um álbum de fotos, um blog ou ainda uma loja virtual.

Interessado? Então vamos instalar o Mambo e conhecer estas características na prática.

## INSTALANDO O MAMBO

O processo de instalação do Mambo é composto de quatro simples passos e sempre é

executado pelo navegador do usuário (neste artigo vamos abordar somente a instalação local do Mambo). Antes de efetuar a instalação é necessário verificar se existem todos os programas necessários para sua perfeita instalação, que são:

- Servidor de web Apache versão acima de 1.3 (recomendado 2.0)
- Banco de dados MySQL versão acima de 4
- Linguagem de programação PHP versão acima de 4

Se você utiliza Windows ou Mac/OS, é indicado o pacote XAMPP que é um conjunto de aplicativos (Apache, MySQL e PHP) que, além de atender perfeitamente as necessidades do Mambo, é de fácil instalação e configuração. Ele pode ser obtido no endereço informado no final do artigo (caso tenha dificuldades de

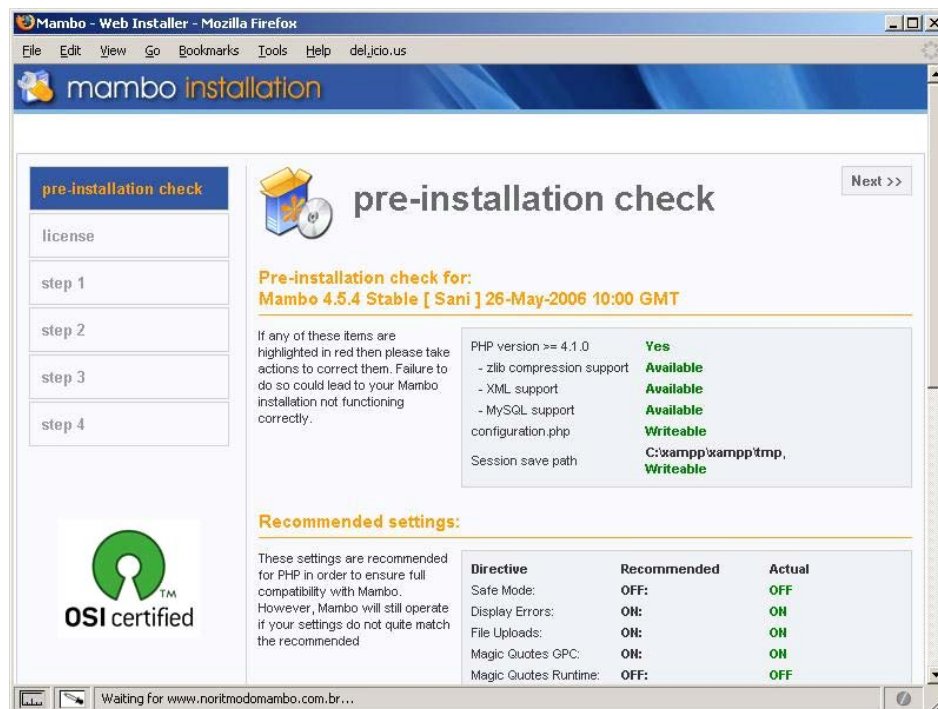


Figura 1 - Pré instalação

instalá-lo, acesse o endereço <http://www.michelazzo.com.br/redir/xampp.html> para um tutorial). Se você utiliza Linux, este

conjunto de softwares deve estar previamente instalado e funcionando para a execução da instalação (se preferir, também pode usar o XAMPP para Linux).

Após esta verificação é necessário fazer o download do pacote do Mambo e descompactá-lo no diretório onde ele será instalado. Para isso, acesse o endereço [www.noritmodomambo.com.br](http://www.noritmodomambo.com.br) em sua área de downloads e faça o download do pacote. Depois, descompacte o pacote obtido em um diretório chamado mambo e mova-o para dentro do diretório htdocs existente dentro do diretório XAMPP.

Feito isso, execute seu navegador (Internet Explorer, Mozilla Firefox ou Safari) e digite o seguinte endereço na barra de endereços:

<http://localhost/mambo>

Sua tela deve estar como a apresentada na figura 1. A partir deste momento começa a instalação do Mambo.

## VERIFICANDO AS PERMISSÕES E APLICATIVOS BÁSICOS

A primeira tela da instalação é denominada Verificação de Pré-Instalação. Ela verifica se as necessidades básicas de software e permissões de arquivos estão configuradas corretamente para o perfeito funcionamento do Mambo, sendo dividida em três partes, a saber:

- **A p l i c a t i v o s** obrigatórios - verifica a versão do PHP instalada, a existência da biblioteca de acesso ao MySQL, o suporte

à XML e gzip, e também as permissões de escrita no arquivo de configuração do Mambo (configuration.php);



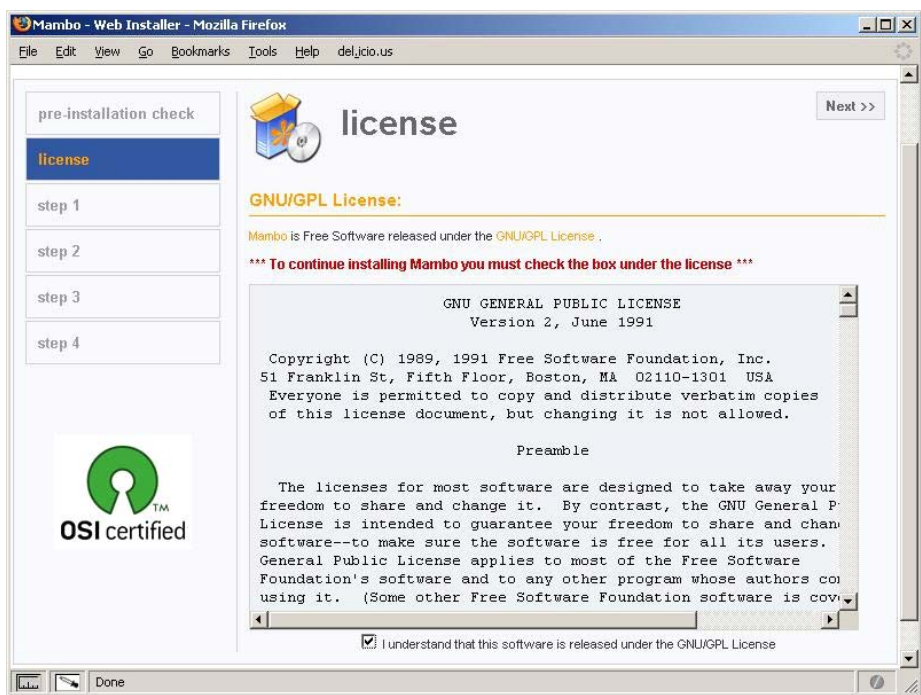


Figura 2 - Licença de uso

- **Configurações Recomendadas (Recommended Settings)** - verifica várias configurações do PHP para o funcionamento do Mambo. Elas não são obrigatórias para a instalação, mas podem trazer problemas futuros se não estiverem como o recomendado. Procure configurar seu PHP para atender estas exigências e assim evitar problemas futuros. As configurações desta parte são alteradas no arquivo php.ini existente na instalação do PHP;

- **Permissões de diretórios e arquivos (Directory and File Permissions)** - verifica as permissões em vários diretórios e arquivos do Mambo, os quais são necessários para o bom funcionamento da ferramenta. Caso algum item não esteja com as permissões corretas, é necessário alterá-las, o que pode ser feito com o comando chmod ou ainda com seu programa de FTP.

Estando tudo literalmente "verde", clique no botão Next existente no canto superior direito para continuar.

## ACEITAÇÃO DA LICENÇA GNU/GPL

O Mambo é um software livre licenciado sob os termos da licença GNU/GPL. Para dar

continuidade na instalação é necessário que você aceite esta licença. Para fazer isso, clique na caixa existente abaixo da licença. Aceitando a licença, clique no botão Next existente no canto superior direito para continuar.

Observação: A versão em português da licença GNU/GPL pode ser lida no endereço [http://www.magnux.org/doc/GPL-pt\\_BR.txt](http://www.magnux.org/doc/GPL-pt_BR.txt)

## Passo 1 - Configuração do banco de dados MySQL

O primeiro passo efetivo da instalação é configurar o banco de dados que gerencia todo o Mambo Server. Para isso é necessário informar alguns parâmetros:

**Endereço do servidor (Hostname)** - normalmente é localhost (servidor local), mas pode ser alterado de acordo com a necessidade de seu hosting ou servidor. Informe o endereço IP ou o nome do mesmo neste campo;

**Usuário do MySQL (MySQL username)** - o nome de usuário de uma conta no banco de dados. Esta conta deve ter permissão para criar tabelas e bases de dados no servidor MySQL. Utilize o usuário root para fazer a instalação;

**Senha do MySQL (MySQL password)** - a senha do usuário informado anteriormente (deixe em branco);

**Verificar a senha do MySQL (Verify MySQL password)** - redigite a senha neste campo (deixe em branco);

**Nome da base de dados MySQL (MySQL Database Name)** - o nome da base de dados que será usada pelo Mambo. Caso a base não exista, a instalação irá criar com o nome informado;

**Prefixo de tabelas do MySQL (MySQL Table Prefix)** - este parâmetro é normalmente utilizado quando a instalação está sendo realizada em um servidor ou hosting que não

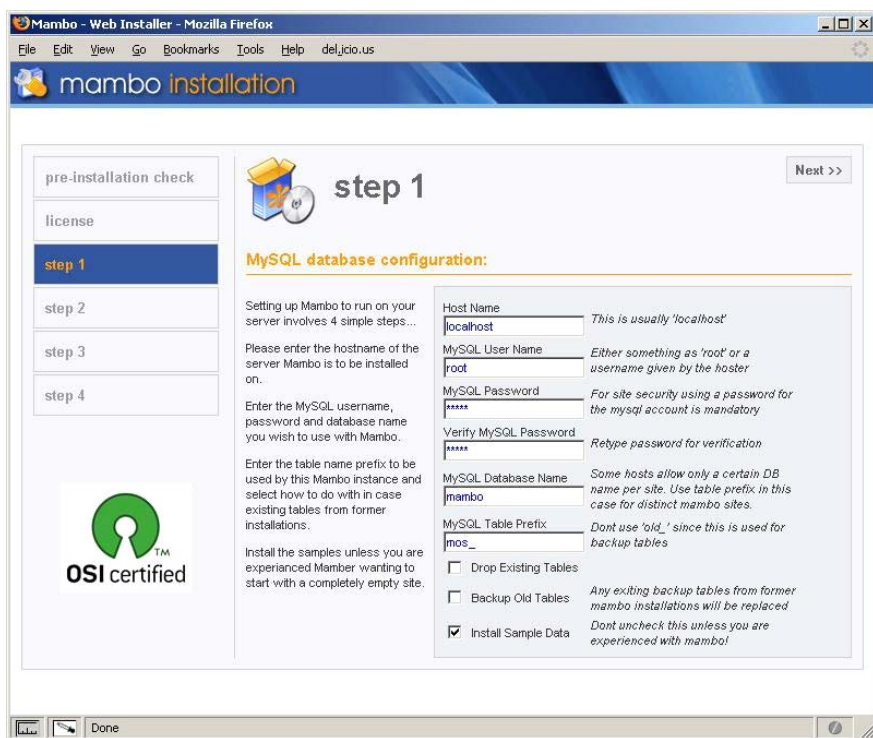


Figura 3 - Passo 1 - Configurações de banco de dados MySQL

permite mais que uma base de dados. Com ele é possível diferenciar as tabelas usadas pelo Mambo de outras já existentes. Sua modificação não interfere no funcionamento do sistema, mas não deve ser usado o prefixo old\_ (usado para backup);

Além destes parâmetros, existem algumas opções para seleção pelo usuário, que são:

**Apagar tabelas existentes (Drop Existing Tables)** - selecionando esta opção, a instalação do Mambo irá apagar TODAS as tabelas da base de dados selecionada, independentemente se elas são do Mambo ou não. Use esta opção com cuidado para não perder dados de outras aplicações;

**Fazer cópia das tabelas antigas (Backup Old Tables)** - selecionando esta opção, a instalação do Mambo irá copiar todas as tabelas da base de dados,

acrescentando o prefixo old\_ diante dos nomes. Ela é utilizada quando desejamos fazer uma nova instalação de versão, por exemplo;

**Instalar dados de exemplo (Install Sample Data)** - selecionando esta opção, a instalação do Mambo irá instalar dados de exemplo para o usuário. Esta opção é útil para aqueles que não conhecem o Mambo e desejam ver todas as suas potencialidades. Caso esteja fazendo uma instalação "clean", na qual não deseja estes dados, não selecione esta opção.

Após informar todos os parâmetros e selecionar as opções existentes de acordo com suas necessidades, clique no botão Next existente no canto superior direito para continuar. Será apresentado um alerta na tela para que seja confirmada a utilização dos parâmetros informados. Se tiver certeza quanto à eles, clique em OK. Caso contrário, clique em Cancel.

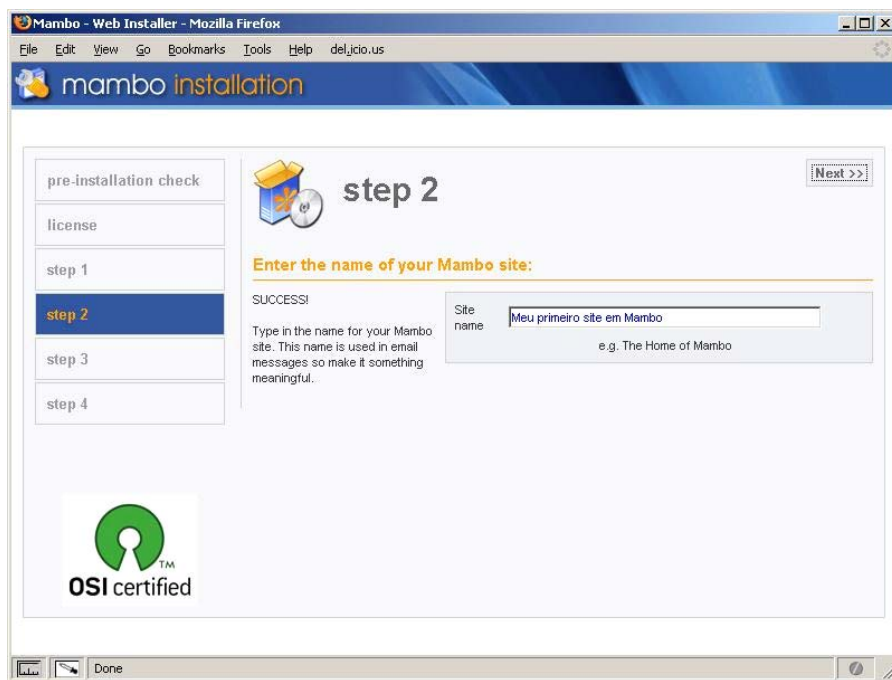


Figura 4 - Passo 2 - Nome para Site

## Passo 2 - Nome do site

Se os dados informados na tela anterior estiverem corretos e o Mambo tiver criado a base de dados e gravado as tabelas, será apresentada a tela de sucesso onde deve ser informado o nome do novo site. Este campo é livre e pode ser preenchido com qualquer coisa que o usuário queira, podendo depois ser alterado nas configurações do site.

obrigatória para o login inicial na área administrativa.

Também nesta tela existe a opção de alterar as permissões de arquivos e diretórios do site. Normalmente não é necessário fazer nenhuma alteração nesta área, principalmente se na tela de pré-verificação, todos os arquivos e diretórios estavam "verdes".

Informado o endereço de e-mail e a senha do administrador, clique no botão Next existente no canto superior direito para continuar.

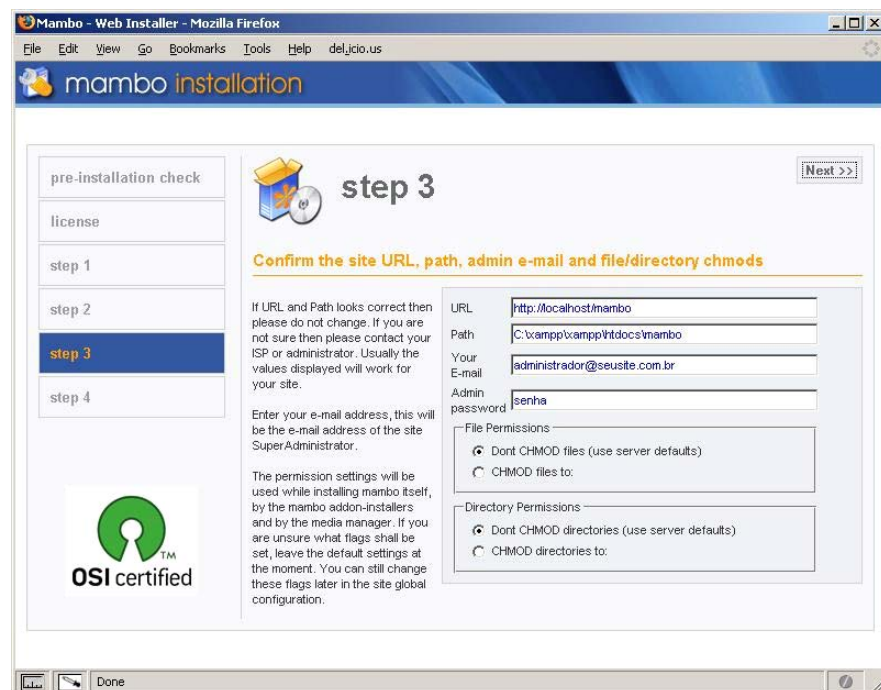


Figura 5 - Passo 3 - Confirmar configurações

Informado o nome do site, clique no botão Next existente no canto superior direito para continuar.

## Passo 3 - Confirmar configurações

O próximo passo consiste na confirmação do caminho físico do site bem como sua URL. Normalmente os valores informados pela instalação estão corretos e não é necessário alterá-los.

Preencha nesta tela o endereço de e-mail do administrador do site (aquele que será usado para o envio de mensagens administrativas) e também a senha do administrador. A senha existente pode ser alterada para qualquer coisa, mas atenção, não esqueça desta senha, pois ela é

## Passo 4 - Finalizando

Pronto! A instalação foi realizada com sucesso. Na tela seguinte, caso queira, existe um formulário para ser preenchido com seus dados para serem enviados à Mambo Foundation a fim de serem tabulados para pesquisas. Estes dados nunca serão compartilhados com outras empresas e/ou usuários, sendo usados somente dentro da fundação.

Na parte superior da tela existem dois botões com opções diferentes. O botão View Site (Ver o site) leva o usuário ao site enquanto o botão Administration (Administração) leva o usuário à área administrativa do Mambo.

Para que o usuário possa ver o site em funcionamento é necessário remover COMPLETAMENTE a pasta installation existente na raiz do Mambo. Caso esta pasta não seja removida, uma mensagem com a seguir é apresentada quando o usuário clica no botão View Site.

A partir de agora é só usar o CMS mais premiado do mundo!

## RESUMO DA INSTALAÇÃO

1. Descompacte o Mambo no local onde ele ficará instalado no servidor;



2. Acesse a instalação do Mambo pelo endereço `http://seu_servidor/seu_mambo`;
3. Verifique se todas as configurações estão OK na tela de pré-verificação de instalação;
4. Aceite a licença GNU/GPL;
5. Informe os dados de seu banco de dados (endereço do servidor, usuário, senha, nome do banco, prefixo de tabelas) e escolha as opções que deseja;
6. Dê um nome para o novo site;
7. Informe o endereço de e-mail do administrador e a senha de acesso;
8. Remova a pasta installation da raiz do Mambo.

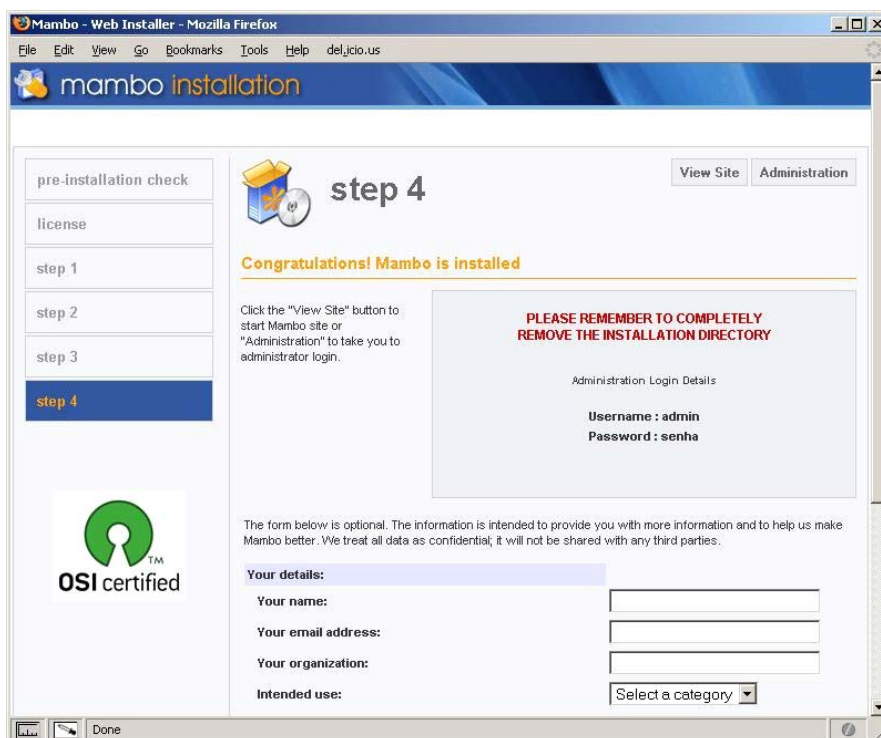


Figura 6 - Passo 4 - Finalizando instalação

## FINALIZANDO

Neste artigo você pode conhecer um pouco do que é o projeto Mambo Server, suas características e aprendeu a fazer a instalação do mesmo em seu computador. Em outra oportunidade apresentarei os conceitos básicos sobre o uso do Mambo e também como começar a criar um site baseado nesta ferramenta.



Figura 7 - Mensagem solicitando a remoção da pasta installation

**Paulino Michelazzo** é desenvolvedor web desde 1995 em diversas linguagens para Internet e assíduo pesquisador de novas tecnologias. É diretor mundial da Mambo Foundation, entidade responsável pela manutenção do CMS Mambo em todo o mundo e desenvolve websites em vários frameworks diferentes. Atualmente mora na capital do Timor Leste, Dili, onde ocupa o cargo de Systems Development Specialist dentro do projeto UNV das Nações Unidas desenvolvendo aplicações em PHP no Ministério da Justiça daquele país. Email: paulino@michelazzo.com.br

### Referências

- Site oficial do Mambo no Brasil  
<http://www.noritmodomambo.com.br>
- Mambo Foundation  
<http://www.mambo-foundation.org>
- XAMPP  
[http://www.apachefriends.org/pt\\_br/index.html](http://www.apachefriends.org/pt_br/index.html)



# JSON:

## Comunicação PHP x JavaScript sem XML

Por Bruno Viana

O que é JSON e o que eu posso fazer com ele? São as duas perguntas mais freqüentes de quem ouve falar pela primeira vez. JSON não é uma linguagem, nem um framework. É um novo conceito de transferência de dados entre linguagens - sem XML.

Quem costuma trabalhar com AJAX já passou por "problemas" ao ter que transferir pra lá e pra cá dados com XML. Manipulação de XML com Javascript, às vezes, pode ser uma tarefa não muito excitante. Há alguma maneira de tornar essa tarefa mais fácil? É aí que entra o JSON!

### JAVASCRIPT OBJECT NOTATION

Saindo um pouco do PHP (prometo que vai ser só um pouco), iremos conhecer o JavaScript Object Notation (Notação de Objetos do JavaScript), ou JSON.

Mas, antes de tudo, o que é uma notação? Notação é uma forma de se representar algo. Por exemplo: uma notação científica segundo o Wikipédia é "(...) uma forma concisa de representar números, em especial muito grandes ou muito pequenos.", assim o número 100 poderia ser representado pela notação  $1 \times 10^2$ . Portanto, uma notação de objetos é uma forma escrita de representar (ou criar) objetos.

O JavaScript possui uma forma muito flexível de guardar dados em objetos. E se, por exemplo, você tem uma variável chamada Pessoa e quer dar a esta variável um nome e uma idade? Simples, basta seguir o exemplo:

```
1 Pessoa.nome = "Bruno";
2 Pessoa.idade = "21";
```

Figura 1 - Introdução a Notação de Objeto do JavaScript

Ou você pode simplificar tudo em uma simples chamada:

```
1 Pessoa.nome = { "nome": "Bruno", "idade": "21" };
2
```

Figura 2 - Introdução a Notação de Objeto do JavaScript

Pronto. Está criado um objeto Pessoa com 2 atributos, nome e idade.

Mas e no caso de querermos uma lista de pessoas, com seus respectivos nome e idade?

Será, então, criado um Array, cujos índices seriam objetos.

A sintaxe de criação de um array no JavaScript é:

```
1 var Pessoas = [ "indice 1", "indice 2", "indice n" ];
2
```

Figura 3 - Introdução a Notação de Objeto do JavaScript

Portanto, a criação de um Array com vários objetos dentro seria:

```
1 var Pessoas = [
2     { "nome": "Bruno", "idade": "21" },
3     { "nome": "José", "idade": "35" },
4     { "nome": "Maria", "idade": "27" }
5 ];
6
```

Figura 4 - Introdução a Notação de Objeto do JavaScript

Eis a nossa Notação de Objetos do JavaScript. Essa estrutura assemelha-se muito a arrays associativos - no qual as chaves são formadas por strings - do PHP. Seria algo como:

```

1 <?php
2
3 $Pessoas = array(
4     array( 'nome' => 'Bruno', 'idade' => '21' ),
5     array( 'nome' => 'José', 'idade' => '35' ),
6     array( 'nome' => 'Maria', 'idade' => '27' )
7 );
8
9
10 echo $Pessoas[2]['nome']; // retorna "Maria"
11 ?>

```

Figura 5 - Array associativo no PHP

Assim como no exemplo com arrays associativos no PHP, se quisermos saber o nome da 3ª pessoa na minha biblioteca de pessoas criada no JavaScript bastaria chamar `Pessoas[2].nome` (lembrando que o índice 0 representa a primeira pessoa na biblioteca, portanto o valor 2 retornaria "Maria").

## VOLTANDO AO PHP

Imagine se pudéssemos fazer uma consulta a um banco de dados e esta consulta retornasse um array, do qual poderíamos transformar em um JSON, enviar ao JavaScript e lá poderíamos trabalhar com os dados facilmente.

Pode parar de imaginar, pois isto é real. Atualmente há 4 bibliotecas que fazem esse tipo de trabalho, são elas:

- Biblioteca JSON nativo, incluso a partir do PHP 5.2.0
- JSON lib, criada por M. Migurski e atualmente inclusa no PEAR
- Zend JSON, inclusa no Zend Framework
- Jsonrpc, extensão do php-xmlrpc

Neste site - [http://gggeek.altervista.org/sw/article\\_20061113.html](http://gggeek.altervista.org/sw/article_20061113.html) - há um comparativo entre essas bibliotecas, demonstrando inclusive a velocidade de processamento em gráficos.

Vamos dar um exemplo prático, utilizando as funções nativas do PHP para trabalhar com JSON (disponível a partir da versão 5.2.0 do PHP).

Vamos tomar a variável `$arr` como uma array que contém os seguintes dados:

```
$arr=array ( 'a'=>1, 'b'=>2, 'c'=>3, 'd'=>4, 'e'=>5 );
```

Após isso, executamos a instrução:

```
echo json_encode($arr);
```

Esta instrução irá imprimir:

```
{"a":1,"b":2,"c":3,"d":4,"e":5}
```

Segundo a documentação do PHP, a função `json_encode` suporta qualquer tipo de dado como parâmetro, exceto um resource. Portanto, procure ter certeza de que seus dados respeitam esta condição, principalmente se tratando de um resultado de uma consulta a um banco de dados.

Para manipular esta saída no JavaScript, vamos tomar como exemplo que o retorno da requisição foram os dados do exemplo acima, o parâmetro e da função `handlerAJAX` representa o objeto de retorno da requisição. Portanto, se fizermos:

```
function handlerAJAX(e){
    alert( e.responseText );
}
```

simplesmente será exibido um alerta com a nossa string de retorno. Isto porque é retornada a notação de objeto através de uma string e é necessário transformar esta notação em um objeto de verdade. Como fazer isso? Utilizando a função `eval()`.

Para quem não conhece, a função `eval()` executa qualquer string como se fosse uma operação de verdade. Portanto, podemos fazer:

```
function handlerAJAX(e){
    eval( 'objJson = ' + e.responseText );
    alert(objJson);
}
```

Desta vez o alerta será diferente. Ele retornará um Object, informando que o conteúdo desta variável é um objeto. É o mesmo que executar um `echo` em um objeto no PHP - ele retornaria a palavra Object com uma referência numérica de seu endereço na memória.

A partir daí, podemos usar a variável `objJson` como um objeto normal. Assim, se chamássemos `objJson.a`, seria retornado o valor 1.

O contrário é possível. Se formatássemos uma variável com o mesmo valor no JavaScript e enviássemos para o PHP, bastaria executar a função `json_decode`, passando como primeiro parâmetro a string json, que retornaria um Object PHP com os

valores. Passando um segundo parâmetro como TRUE, a função retornaria um Array ao em vez do Object.

Exemplo retirado da documentação do PHP:

```
<?php
$json = '{ "a":1, "b":2, "c":3, "d":4, "e":5 }';

var_dump( json_decode($json) );
var_dump( json_decode($json, true) );

?>
```

Irá imprimir:

```
object(stdClass)#1 (5) {
    ["a"] => int(1)
    ["b"] => int(2)
    ["c"] => int(3)
    ["d"] => int(4)
    ["e"] => int(5)
}

array(5) {
    ["a"] => int(1)
    ["b"] => int(2)
    ["c"] => int(3)
    ["d"] => int(4)
    ["e"] => int(5)
}
```

## JSON VS. XML

É certo que há uma facilidade muito grande em utilizar JSON para comunicar JavaScript e PHP, mas isso quer dizer que XML está acabado?

A resposta é não. Como o nome já diz, XML é extensível. Há um suporte maior e há formas de melhor utiliza-lo.

JSON é uma notação nativa do JavaScript e desenvolvedores mundo a fora estão utilizando em suas aplicações, por exemplo, o Meebo (<http://www.meebo.com>). Mas não há um suporte ou bibliotecas que façam melhor utilização desse recurso como o XML. Um bom exemplo é o XPath, no qual você pode buscar dentro de um XML um nó com atributos específicos, ou o XSLT do qual a partir daquele XML, que você usa para transportar os dados de uma consulta, você pode formata-lo como um documento HTML qualquer. A possibilidade de podermos mexer

com o DOM do XML, manipulando seus nós, é sensacional e incomparável. Atualmente, a maioria das linguagens de programação tem suporte nativo a essas funcionalidades do XML.

JSON é uma ótima forma de troca de dados. É de fácil leitura e escrita, fácil manipulação no JavaScript, mas por enquanto é só. O importante é saber dosar e ter bom senso pra ver quando a situação pode ser resolvida com um JSON ou quando o XML é a melhor pedida.

**Bruno Viana** está cursando Sistemas de Informação pela Faculdade Integrada do Ceará.

Atua desde 2004 com desenvolvimento WEB, utilizando PHP, MySQL, JavaScript. Possui conhecimento em ferramentas como Zend Framework, Joomla, Prototype e Scriptaculous, e em conceitos de análise de sistemas e usabilidade.

Desenvolvedor de sistemas da Noix Tecnologia da Informação.

E-mail [brunoviana@gmail.com](mailto:brunoviana@gmail.com)

### Referências

[JSON.ORG] - <http://www.json.org/>

[Wikipédia-JSON] - <http://pt.wikipedia.org/wiki/JSON>

[Nicholas C. Zakas] - Professional JavaScript for Web Developers



PHP-GTK: Criando Aplicações Gráficas com PHP  
(Segunda Edição: Inclui PHP5 com GTK2)

ISBN: 978-85-7522-110-5

Páginas: 445

Autor: Pablo Dall'Oglio

Ano: 2007

# Propel

## Um framework para ORM<sup>1</sup> em PHP

Por Fábio César

Neste artigo, irei mostrar como utilizar um framework de persistência para o PHP, semelhante ao que o Hibernate é para Java, ajudando a minimizar o problema de ter de misturar código SQL entre código PHP.

Desde que comecei a desenvolver para a web com PHP, achava muito estranho o fato de ter de misturar código de várias linguagens em um único arquivo. No início, geralmente todos passam por esse pandemônio. Era horrível ter PHP, SQL, HTML, CSS, tudo junto, e ainda ter noção de fluxo da página. Isso sem contar que quando mudava o banco, às vezes, o SQL mudava um pouco. O código PHP para acessar também mudava, e o que em engenharia de software se chama "acoplamento de código" era altíssimo, prejudicando diretamente o reuso e, pior ainda, minha produtividade.

Procurei adotar uma padronização no meu estilo de codificar e me encontrei na idéia de separação de camadas. Aqui demonstrarei como resolvi o problema da camada de persistência, que hoje me tira a dor de cabeça de escrever SQL no meu código PHP, ou de ter de criar DAO's. No próximo artigo, faremos uma aplicação completa com as 3 camadas.

### AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Para o caso deste artigo, vamos usar o seguinte ambiente:

- Ubuntu 6.10
- DBDesigner 4
- MySQL
- PHP 5
- Eclipse 3.2
- phpMyAdmin

### INSTALANDO O PROPEL

A instalação é geralmente simples, tomando-se os devidos cuidados de instalar os pré-requisitos de pacotes instalados no seu PHP. As linhas de instalação são:

```
pear update-channels
pear upgrade-all
pear channel-discover pear.phing.info
```

```
pear channel-discover pear.phpdb.org
pearl install XDebug
pear install pear/VersionControl_SVN-0.3.0alpha1
pear install phing/phing
pear install phpdb/creole-1.1.0RC1
pear install phpdb/jargon-1.1.0RC1
pear install phpdb/propel_generator
pear install phpdb/propel_runtime
```

Algumas observações de configuração final:

1. Coloque aspas duplas envolvendo o caminho do phing no arquivo propel-gen.bat. Isso é necessário para não haver confusão em ambiente Windows sobre o caminho do executável.

2. Lembre-se também de colocar o caminho do diretório do php no path (também só em ambiente Windows).

1 - ORM vem do Inglês Object Relationship Mapping que se refere ao problema de mapear código escrito em paradigma orientado a objeto (que pode ser o caso do PHP) com código orientado ao paradigma relacional (caso do SQL).



3. Para que se consiga executar o propel-gen, é necessário que suas configurações de data do PHP estejam bem definidas. Mude a configuração da propriedade date.timezone no seu arquivo php.ini, como abaixo (isso também foi necessário no Ubuntu):

```
date.timezone = America/Recife
```

Ou para a string de TimeZone mais adequada ao seu local, veja o site: <http://www.php.net/manual/en/timezones.php>

## ARQUITETURA DO PROPEL

O Propel funciona como na Figura 1. Nela estão apresentados os componentes importantes para que o mapeamento seja feito com boa liberdade sobre qual SGBD utilizar. Os bancos suportados são: MySQL, MS SQL Server, PostgreSQL, SQLite e Oracle.

Nessa arquitetura, o banco fica na camada mais baixa e logo em seguida tem-se o Creole, que faz um primeiro "interfaceamento" com os bancos, para uniformizar a comunicação. Sobre ele, o Propel cria objetos complexos, usando alguns arquivos de configuração. Para isso, ele usa um arquivo XML próprio, com informações sobre as tabelas, os campos, em suma, os objetos no seu banco.

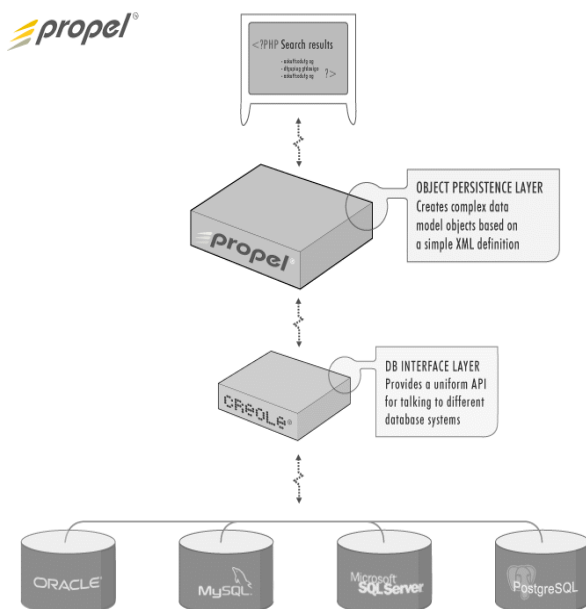


Figura 1: Arquitetura Propel

Para gerar as classes, outro framework é utilizado: o Phing. O Phing é uma ferramenta semelhante ao Ant

no Java, ou ao Make no C, que automatiza tarefas. Ele roda por "baixo dos panos", na geração das classes, e em outras tarefas que o Propel pode realizar. Essas tarefas incluem criar as tabelas no seu SGBD, através do SQL gerado, criar o próprio banco de dados que irá manter suas tabelas, importar dados do banco para um arquivo XML e converter esse XML em queries SQL.

## DESENVOLVENDO UMA APLICAÇÃO DE EXEMPLO

Bem, agora que já temos todo o ambiente configurado, vamos construir uma aplicação simples, com poucas telas, para demonstrar a facilidade de uso do Propel. Nossa aplicação irá fazer um cadastro de professores e disciplinas, de acordo com o modelo da figura 2:

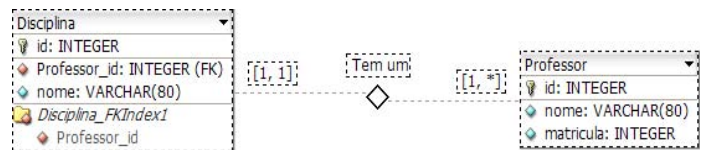


Figura 2: Modelo de dados da aplicação exemplo

De acordo com este modelo, cada professor está associado a muitas disciplinas, mas uma disciplina está associada a um único professor.

Para que consigamos utilizar o Propel, precisaremos montar antes uma pasta com as configurações necessárias para gerar as classes de mapeamento e a conexão com o banco. Esta pasta será o nosso projeto e terá o nome de phpmagazine.

Nela, iremos colocar 3 arquivos que determinam tudo o que o Propel precisa: o XML com o esquema do banco (schema.xml), um arquivo properties, com configurações do projeto, e outro XML, com as configurações do SGBD, para que se possa fazer a conexão.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<database defaultIdMethod="native"
name="phpmagazine">
  <table name="Disciplina">
    <column name="id" type="INTEGER"
primaryKey="true" required="true"
autoIncrement="true"/>
    <column name="Professor_id" type="INTEGER"
required="true"/>
```

```

    <column name="nome" type="VARCHAR"
size="80"/>
    <foreign-key foreignTable="Professor"
name="Tem_um" onDelete="restrict">
        <reference local="Professor_id"
foreign="id"/>
    </foreign-key>
</table>
<table name="Professor">
    <column name="id" type="INTEGER"
primaryKey="true" required="true"
autoIncrement="true"/>
    <column name="nome" type="VARCHAR"
size="80"/>
    <column name="matricula" type="INTEGER"/>
</table>
</database>

```

Listagem 1: Schema.xml

Destes arquivos, o que pode apresentar-se mais complicado de se fazer é o schema. Mas há uma solução: na referência [DB Designer 4 TO Propel Schema Converter] há uma página que recebe o XML criado pelo DBDesigner e converte para o XML de um schema Propel usando transformações XSLT.

Nosso XML convertido fica como na Listagem 1 e usaremos o MySQL como SGBD. De posse dessas informações, montamos os outros dois arquivos como segue:

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<config>
    <log>
        <ident>phpmagazine</ident>
    </log>
    <level>7</level>
    <propel>
        <datasources default="phpmagazine">
            <datasource id="phpmagazine">
                <adapter>mysql</adapter>
                <connection>
                    <phptype>mysql</phptype>
                    <hostspec>localhost</hostspec>
                    <database>phpmagazine</database>
                    <username>root</username>
                    <password>phpmag</password>
                </connection>
            </datasource>
        </datasources>
    </propel>
</config>

```

Listagem 2: runtime-conf.xml

Como foi dito, o runtime-conf.xml tem as configurações para que se possa fazer a conexão correta com o banco de dados. Definimos nesta seção que o

SGBD é MySQL, nome do banco de dados (phpmagazine), login e a senha para acesso.

No arquivo build.properties, configura-se o nome do projeto, nome do banco e a url de conexão. Esse arquivo será usado na geração das classes.

É interessante que se crie dentro do diretório que o site ficará, em nosso exemplo nomeado como phpmag, uma pasta de nome banco, para fazer o papel do projeto Propel. A princípio, aloque nesta pasta os três arquivos gerados até agora.

Para gerar as classes do mapeamento, utilizamos os seguintes comandos:

```

cd /var/www/phpmag
propel-gen banco

```

Se tudo foi feito corretamente, você obterá uma saída no console dizendo no final a mensagem "BUILD COMPLETE" e a duração em segundos do processo. Um dos resultados é a geração da seguinte árvore de diretórios dentro da pasta phpmag/banco:

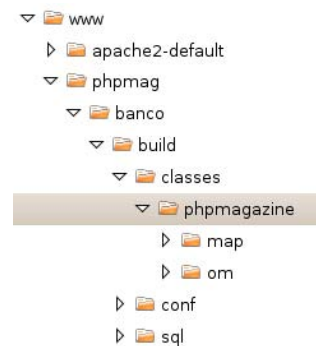


Figura 3: Árvore resultado de propel-gen

```

# The name of the project
propel.project = phpmagazine

# The database driver
propel.database = mysql

# The connection parameters (optional)
propel.database.url = mysql://root@localhost/
phpmagazine

```

Listagem 3: build.properties

No diretório classes/phpmagazine constarão 4 arquivos: Professor.php, ProfessorPeer.php, Disciplina.php e DisciplinaPeer.php. Cada par de

arquivos é um mapeamento completo para cada tabela. Disciplina e Professor são classes que identificam um registro da tabela e encapsulam alguns métodos para inserir, remover e atualizar registros individuais.

Outra coisa interessante, que se pode comentar sobre o propel, é o fato de dispensar a digitação de qualquer código SQL, até mesmo para criar as tabelas e o banco de dados. Para isso, no console, digite:

```
propel-gen banco/ create-db
propel-gen banco/ insert-sql
```

A primeira linha irá criar o banco de dados na sua instância do MySQL e a segunda irá inserir os sqls de criação das tabelas no banco. Além disso, esses scripts ficam armazenados dentro do seu projeto Propel, na pasta sql.

Na pasta conf, deve haver somente um único arquivo: o phpmagazine-conf.php. É uma conversão direta do arquivo runtime-conf.xml em um vetor php que permite a conexão com o banco das classes geradas.

## MODULARIZANDO

Agora sim, chegamos à etapa de começar a realmente "meter mão na massa". Mas para as classes funcionarem, teremos de fazer vários includes das classes geradas e das classes de runtime do Propel. Iremos construir então um arquivo chamado propel-init.php, como na listagem 4.

```
<?php
define('PREFIX',
$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'].'/phpmag/banco/');
define('PROJECT_DIR', dirname(__FILE__) . '/');
define('PROJECT_CONF', PROJECT_DIR. 'banco/
build/conf/phpmagazine-conf.php');
```

```
$includes = array();
$includes[] = '/usr/share/php/propel';
$includes[] = '/usr/share/php/';
$includes[] = PROJECT_DIR . 'banco/build/
classes/phpmagazine/';
// A linha abaixo acrescenta aos includes
// acima, os includes que já são padrão do
// sistema;
$includes[] = ini_get('include_path');
```

```
ini_set('include_path', implode(PATH_SEPARATOR,
$includes));
```

```
require_once "Propel.php";
```

```
require_once "PropelException.php";
try{
    Propel::init(PROJECT_CONF);
} catch (PropelException $e) {
    $e->getMessage();
}
?>
```

Listagem 4: Arquivo propel-init.php

Este arquivo nos disponibiliza todo o runtime do Propel, o que nos obriga a acrescentá-lo sempre que quisermos usar a persistência em um script php. o include para este arquivo. Além disso, nestes scripts, faça sempre o include das classes de mapeamento, inclusive da classe Peer.

## OPERAÇÕES BÁSICAS

É fato que as operações mais comuns com banco de dados são o que popularmente se chama de CRUD: Create, Retrieve, Update and Delete. Traduzindo, temos a criação, seleção (busca), atualização e remoção de registros em uma base de dados. Veremos agora como fazer isso com o framework.

### Create

Para inserirmos um novo professor, usamos o código da listagem 5. Perceba que apenas instancia-se um novo objeto Professor, preenche-se com os dados que desejamos armazenar no registro e invoca-se o método save().

```
<?php
$p = new Professor();
$p->setNome ("Rasmus Lerdorf");
$p->setMatricula(342414);
$p->save();
?>
```

Listagem 5: Código para criar um registro de professor.

### Retrieve

Esta é a parte que exige um pouco mais de cuidado. Existem algumas maneiras diferentes de recuperar um registro já existente. A mais simples delas é quando é conhecida a chave primária do registro, pois há um método estático na classe ProfessorPeer exatamente para esse fim. O nome do método é retrieveByPK(\$key) e o exemplo de seu uso está na listagem 6. Caso sua tabela tenha uma chave composta, existe também outro método estático, retrieveByPKs(\$keys), que retorna um vetor de

objetos "populados" com os dados dos registros.

Além desta, também dispomos da classe `Criteria`, que abstrai a construção da query `Select`. Veja a seção Usando a classe `Criteria()`

### Update

Muito semelhante com a inserção, basta recuperar o registro "populando" um objeto e alterar seus dados através dos métodos `set`. Ao término de todas as alterações, invoque o método `save()`, que automaticamente identifica que o registro está numa operação de atualização e a persistirá. Um exemplo está na listagem 6

```
<?php
$p = ProfessorPeer::retrieveByPK(0);
$p->setMatricula(24341);
$p->save();
?>
```

Listagem 6: Código para atualizar registro

### Remove

Para remover o registro, pode-se utilizar praticamente o mesmo processo para atualizar. Recupera-se o registro, e chama o método `delete()`. Veja listagem 7.

```
<?php
$p = ProfessorPeer::retrieveByPK(0);
$p->delete();
?>
```

Listagem 7: Código para remover um registro da tabela professor

## USANDO A CLASSE CRITERIA()

Para fazer pesquisas mais elaboradas que a busca através da chave primária, o Propel oferece a classe `Criteria()` como solução. Ela tem um funcionamento simples, mas é preciso saber pelo menos que tipo de conectores lógicos se deseja utilizar e talvez uma noção básica de joins.

A `Criteria` é uma classe a ser instanciada e configurada, para ser passada como parâmetro para outro método. Este método pode ser um simples método de seleção ou para deletar registros, respectivamente `doSelect()` e `doDelete()`.

```
<?php
$c = new Criteria();
```

```
$c->add(Professor::NOME, "Rasmus%",
Criteria::LIKE);
?>
```

Listagem 8: Construindo select com cláusula `LIKE`

A listagem 8, por exemplo, é equivalente a query: `SELECT * FROM professor WHERE nome LIKE "Rasmus%"`. É possível utilizar no lugar de `LIKE`, qualquer outro conector como na tabela 1. Basta alterar a chamada à constante estática da classe `Criteria`.

## CONCLUSÃO

Uma parte importante do desenvolvimento é perceber que seu código deve ser desacoplado e organizado. Existem várias soluções no mercado e na engenharia de software para resolver diversas facetas desses problemas. Neste artigo foi apresentado um framework que pretende auxiliar na tarefa de separar a camada de persistência das outras camadas da sua aplicação. Espero que seja útil e que demonstre aos desenvolvedores PHP iniciantes, que aliar conceitos da engenharia de software, tais como encapsulamento, abstração, modularização, separação de camadas, podem ser estranhos à primeira vista, mas há um ganho enorme em produtividade e reuso, qualidades importantíssimas para qualquer equipe de desenvolvimento.

**Fábio César** é formando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo CEFET-PE, é desenvolvedor PHP desde 2005. MCP (C#) .Net Framework 2.0. Atualmente, trabalha com performance de software, desenvolvendo ferramentas em Java. Possui interesse em Bancos de Dados, Arquitetura de Software, Mineração de Dados e Business Intelligence.

E-mail: [fabio.cesar.medeiros@gmail.com](mailto:fabio.cesar.medeiros@gmail.com)

### Referências e links sugeridos

[XAMPP] - [http://www.apachefriends.org/pt\\_br/index.html](http://www.apachefriends.org/pt_br/index.html)  
[Propel] - <http://propel.phpdb.org/>  
[Propel User Guide] - [http://propel.phpdb.org/docs/en/user\\_guide/](http://propel.phpdb.org/docs/en/user_guide/)  
[PHP] - <http://www.php.net>  
[PEAR] - <http://pear.php.net/>  
[PECL] - <http://pecl.php.net/>  
[DBDesigner] - <http://fabforce.net/dbdesigner4/>  
[DB Designer 4 TO Propel Schema Converter] - <http://blog.tooleshed.com/docs/dbd2propel/transform.php>



# Via6 e Rec6 como grandes cases PHP

*Por Flávio Fagundes*

Nesta edição, apresentamos dois cases de sucesso. Nossa equipe contou com a colaboração de Renato Shirakashi, sócio e diretor técnico de ambos os portais. Como um dos objetivos da revista é apresentar o PHP como uma tecnologia sólida para grandes projetos, acredita-se que seja um bom começo explorar projetos tão conhecidos.

## TRANSFORMAÇÕES NO CENÁRIO DA INTERNET

Atualmente a sociedade utiliza-se muito da Internet, seja para busca de informações, negócios, ou mesmo lazer, passa-se muito tempo "navegando". Ao longo de sua existência, a mesma acabou sofrendo evoluções. Pode-se considerar como evolução técnica, o uso de novas interfaces que acabaram proporcionando maior interação com o usuário. Novos recursos de multimídia, tais como vídeo e áudio, puderam ser disponibilizados, devido às taxas de transferência mais altas. Na busca de outras alterações neste contexto, verifica-se o surgimento de novos serviços além do e-mail e ferramentas de mensagem instantânea, que acabam envolvendo muito mais o usuário. As redes sociais, fotologs, wikis, blogs e a infinidade de portais de notícias, acabam por introduzir novos conceitos, dentre eles o da Web 2.0.

Baseada em conceitos simples, como colaboração, simplicidade e novas plataformas, a Web 2.0 tem seu foco no conteúdo e usuário. Disseminou-se pela Internet através de portais e serviços que permitem uma maior interação do usuário. Permitiu a migração de algumas ferramentas e aplicativos, que antes eram exclusividade de plataformas desktop. Dentre essas ferramentas, algumas permitem a construção de conteúdo colaborativo, ou seja, o usuário participa e atua no

crescimento do portal. No Brasil, o Rec6, EuCurti, Overmundo e outros surgiram para atender a esta demanda.

Como resultado dessas transformações surgiram inúmeros portais de networking. Por meio deles, seus usuários podem construir sua própria rede de relacionamento e comunidades virtuais. Planejados inicialmente para atender a prática de networking, muito comum no exterior e tão pouco difundida no Brasil, logo apresentaram-se para atender a outras finalidades como relacionamento social, fotos, esportes, dentre outras.

Podemos citar grandes exemplos como o Ecademy ([www.ecademy.com](http://www.ecademy.com)) e o LinkedIn ([www.linkedin.com](http://www.linkedin.com)) voltados a networking profissional e negócios. Acreditava-se que, inicialmente, o Orkut ([www.orkut.com.br](http://www.orkut.com.br)) teria o mesmo foco, mas ele acabou voltando-se para entretenimento, seguido por outros, como o Facebox ([www.facebox.com](http://www.facebox.com)). No endereço [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_social\\_networking\\_websites](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_social_networking_websites) há uma relação de portais e suas categorias.

No Brasil grandes players da Internet também apostaram em portais dessa categoria. O Terra ([www.terra.com.br](http://www.terra.com.br)) lançou o Gaia ([gaia.terra.com.br](http://gaia.terra.com.br)), o UOL ([www.uol.com.br](http://www.uol.com.br)) apostou no UOLK ([uolk.uol.com.br](http://uolk.uol.com.br)) e recentemente a Globo ([globo.com](http://globo.com)) apresentou o 8P ([www.8p.com.br](http://www.8p.com.br)), este com características mais próximas à uma rede comunitária

de flogs.

O Via6 ([www.via6.com](http://www.via6.com)) , anteriormente denominado Syxt, apresentou-se como uma das propostas para networking profissional no Brasil. Um investimento nacional que também está vinculado a outros projetos, como o Rec6 ([rec6.via6.com](http://rec6.via6.com)).

## APRESENTANDO VIA6 E REC6

Acompanhando o movimento da Web 2.0, dois projetos destacaram-se nacionalmente mesmo quando o termo não era muito difundido pelo Brasil, são eles Via6 e Rec6.

Renato Shirakashi demonstra a carência dessa categoria de portais no Brasil ao comentar sobre a motivação para os projetos: "Tanto eu como meu sócio, Diego, gostávamos muito do Orkut quando ele chegou ao país, entretanto, com o tempo, percebemos que o conteúdo mais profissional das comunidades foi sendo substituído pelo entretenimento. Adoramos entretenimento, mas sentimos falta de um espaço de discussão e crescimento profissional. Foi então que criamos o Via6. Já o Rec6 surgiu depois, da necessidade de anexarmos artigos relevantes para nossos usuários. Escolhemos, então, o modelo de sucesso do americano Digg, explorando um mercado que ainda não havia no

país".

A escolha do nome não poderia ser mais adequada, pois é baseada na Teoria dos Seis Graus de Separação. Em poucas palavras, esta teoria diz que todas as pessoas no mundo podem ser conectadas por uma rede de no máximo cinco intermediários. Apesar de comprovadamente errada, alguns estudiosos afirmam que esta teoria contribui para esclarecer alguns fenômenos comportamentais e até mesmo negócios.

Após seis meses de projeto, Via6 é referência em networking no Brasil e apresenta funcionalidades focadas ao perfil profissional de seus usuários. Oferece um cadastro detalhado para o perfil, no qual pode-se relatar conhecimentos técnicos, arquivos, histórico de empresas e experiências profissionais. É possível também, vincular-se a empresas e criar fóruns que representam a mesma finalidade das comunidades virtuais.

Atalhos permitem adicionar usuários em sua lista de contatos, ou até mesmo, convidá-los para participar do portal. Os fóruns possuíam uma funcionalidade muito interessante para manipulação de arquivos de textos, por exemplo. Atualmente, as ferramentas de arquivos estão suspensas por tempo indeterminado, devido a riscos oferecidos aos usuários, como vírus e processos judiciais por violação de direitos autorais.

Na página inicial, o usuário pode contar com vários "monitores" que contribuem bastante para a usabilidade do portal. Há uma relação de últimos posts nos fóruns , atualizações em seus contatos, entre outras vantagens. Bastante útil quando não se está disposto a perder tempo, acessando fóruns para verificar novos posts e respostas.

O Via6 possui integração com o Rec6, um portal de notícias do grupo, o qual os usuários submetem notícias e os demais podem classificá-las de acordo com a sua relevância dentro do site. Além disso, como as notícias estão devidamente categorizadas, a pesquisa no site é ágil e direcionada. Segundo sua equipe, este projeto teve uma duração menor: cerca de dois meses.



Figura 1 - Página inicial do Via6



Figura 2 - Portal Rec6

Os números, se comparados aos de grandes portais, podem parecer modestos, mas atualmente o Via6 possui aproximadamente 3000 comunidades, mais de 16000 empresas cadastradas e cerca de 2000 mensagens circulando por semana pelos fóruns.

Pode-se verificar os traços fortes de Web 2.0 nos portais quando Renato destaca os objetivos dos projetos. "Nosso objetivo é trazer cada vez mais conteúdo relevante, utilizando-se principalmente do aspecto colaborativo. Via6 nasceu da necessidade de organizar contatos e discutir com profissionais de sua área de atuação, com conteúdo mais personalizado e conseqüentemente relevante. O Rec6 também nasceu com a mesma premissa, mas está mais direcionado especificamente à notícias", explica.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS PROJETOS

Ambos os projetos foram desenvolvidos sobre a plataforma LAMP (Linux, Apache, Mysql e PHP), ou seja, baseado em soluções Open Source e utilizam servidores próprios em farms que distribuem a carga.

Segundo sua equipe, a adoção de PHP trouxe escalabilidade, flexibilidade e velocidade no desenvolvimento. Também foi considerado o fato da linguagem oferecer ampla documentação e estar alicerçada sobre uma comunidade muito forte e ativa. Foi adotado o PHP5, por ser considerado mais robusto e com funcionalidades mais interessantes, principalmente relativas à Orientação a Objetos.

A equipe destaca a utilização de alguns design patterns, dentre eles, o MVC, através de um framework desenvolvido internamente. A questão da usabilidade é uma falha que ainda não foi corrigida, por isso, os sites ainda não podem ser validados como tableless.

Uma grande preocupação, ao desenvolver projetos que contarão com um volume de acessos considerável, é a escalabilidade. Segundo Renato, a empresa está preparada para o crescimento de ambos os projetos. "Nossa estrutura é escalável, estamos preparados para um enorme crescimento em curto período de tempo. Isso exige que tenhamos uma arquitetura de banco de dados robusta. Hoje trabalhamos com servidores Mysql com balanceamento de carga, uma solução que mais cedo ou mais tarde teria que ser implementada. Muito parecida com a usada por grandes players da Internet que também utilizam servidores Mysql, como Digg (www.digg.com) e Livejournal (www.livejournal.com), esta não é uma solução absolutamente trivial, mas é algo em que devemos nos dedicar por um tempo, para poder crescer muito e rapidamente".

Portais que organizam relacionamentos entre seus usuários utilizam-se da teoria de grafos para estabelecer e manter essas relações. Renato destaca a importância de sua utilização no projeto: "As relações de contatos dos usuários são grafos, portanto, para trabalharmos com elas, utilizamos algoritmos apropriados. Para cada informação, que iremos coletar de nossa base e que necessite de alguma análise do grafo, existe um algoritmo mais apropriado. Em geral, variações

performáticas de busca em largura e profundidade. A análise das redes sociais através de algoritmos, pode também trazer muitas informações, além de simplesmente distâncias e caminhos, mas esse já é o campo do Social Network Analytics".

## POR QUE NÃO O PHP ?

No decorrer desta matéria, acompanhou-se a utilização do PHP em dois grandes sites. Alguns benefícios, como redução de custos, desenvolvimento ágil e portabilidade, foram evidenciados. Mesmo assim, apesar do PHP ser uma das linguagens mais utilizadas na programação para Internet, algumas questões acabam surgindo. Por que é praticamente desconhecido o seu uso em grandes projetos? Por que poucas empresas apóiam esta tecnologia?

Alguns profissionais defendem a idéia de que essa visão deve-se ao fato de o PHP não está vinculado a uma grande empresa, como ocorre com a Microsoft no caso do .NET, ou a SUN no caso do JAVA. Renato tem uma opinião um pouco diferente sobre o tema. "Resumir essa questão ao fato de não haver uma grande empresa por trás ao meu ver é miopia. Embora PHP seja uma linguagem segura, não é muito bem aceita dentro do mundo corporativo, onde Java e .Net têm uma penetração muito maior. As razões são inúmeras, mas vejo que a mais impactante é a ausência de rigor sintático e semântico, o que dificulta estabelecimento de padrões

e consequentemente dificultando cooperação de grandes equipes e manutenção, itens necessários em grandes projetos. Dessa maneira, PHP se destaca em projetos ágeis, mutáveis e não-críticos e, em geral, não consegue a confiança necessária para desenvolvimento de sistemas críticos".

Por ser esse tema tão complexo, a PHP Magazine pretende discuti-lo muito nas edições seguintes e a revista estará realizando mais pesquisas e trabalhos na busca de possíveis respostas.

**Renato Shirakashi** é co-fundador da [www.syxt.com.br](http://www.syxt.com.br) e atualmente formando de Ciências da Computação pela Universidade de São Paulo, possui experiência em aplicações Web, especialmente em Web



2.0. Entusiasta do manifesto ágil e do manifesto 37signals, atuou em diversos projetos Web de 2002 a 2004, além de trabalhar como programador na TV Globo de 01/2002 a 09/2002.



**Divulgue!**

A revista oferece espaço para a divulgação de palestras e demais eventos relacionados à comunidade PHP e Open Source.

Faça sua solicitação para [contato@phpmagazine.com.br](mailto:contato@phpmagazine.com.br)