

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE

IGOR HENRIQUE BERLITZ

GERADOR GRÁFICO DE RELATÓRIOS UTILIZANDO A CLASSE FPDF

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo, março de 2007.

IGOR HENRIQUE BERLITZ

igor.berlitz@terra.com.br

GERADOR GRÁFICO DE RELATÓRIOS UTILIZANDO A CLASSE FPDF

(Título Provisório)

Centro Universitário Feevale
Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas
Curso de Ciência da Computação
Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Professor orientador: Juliano Varella de Carvalho

Novo Hamburgo, março de 2007.

RESUMO

Atualmente vivemos em um mercado globalizado e competitivo, caracterizado por constantes transformações, onde cada vez mais se propaga a idéia de que uma empresa é essencialmente uma processadora de informações. A tecnologia da informação (TI), que durante muito tempo foi considerada um item de suporte administrativo, passa a ser encarada como um recurso facilitador na tomada de decisões gerenciais seja através da disponibilização das informações adequadas, indicação de novas tendências de mercado ou simplesmente auxílio à localização e compartilhamento do conhecimento. Com o amadurecimento da Internet, e conseqüentemente o crescimento das aplicações WEB, o número de informações e relatórios disponibilizados pelas organizações tem tomado proporções gigantescas. Neste contexto, uma grande dificuldade encontrada pelos desenvolvedores é proporcionar aos usuários a impressão de seus relatórios na WEB de forma correta e ordenada. Uma forma de resolver esse problema é possibilitar a geração dos relatórios no formato PDF, pois esse tipo de arquivo oferece saída consistente e de alta qualidade, permitindo a geração de documentos imprimíveis e atraentes. A evolução das tecnologias WEB tem permitido que esse poderoso recurso, esteja disponível em praticamente todas as linguagens de desenvolvimento para a Internet. Entretanto, as bibliotecas e classes existentes para geração destes relatórios exigem dos desenvolvedores um trabalho cansativo, pouco produtivo e de difícil adequação às alterações no *layout* dos relatórios. Por isto, este projeto propõe uma solução a ser desenvolvida utilizando os principais conceitos da WEB 2.0, a tecnologia AJAX e a classe FPDF (escrita em PHP), com o intuito de proporcionar aos desenvolvedores um ambiente de fácil manipulação para geração de relatórios no formato PDF.

Palavras-chave: Gerador de Relatórios, AJAX, FPDF, Sistemas WEB, WEB 2.0.

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO	5
OBJETIVOS	9
METODOLOGIA	10
CRONOGRAMA	11
BIBLIOGRAFIA	12

MOTIVAÇÃO

Nunca a informação foi tão importante para a nossa economia. (FERAUD apud DAVENPORT, DICKSON e MARCHAND, 2004). Em um mercado globalizado e competitivo, que se transforma a todo instante em uma velocidade alucinante, as organizações vêm-se obrigadas a possuir um sistema de informação ágil que acompanhe essas transformações.

Neste cenário competitivo onde a resposta às mudanças deve ocorrer de maneira rápida e eficaz, as organizações passam a valorizar a informação como um recurso estratégico. Cada vez mais se propaga a idéia de que uma empresa é essencialmente uma processadora de informações.

[...] “A informação deve ser considerada como diferencial de negócios quando proporciona alternativas de lucratividade e retornos profícuos para a empresa, seja sedimentando atuações, implementando os atuais negócios, seja ainda, criando novas oportunidades de negócios” [...] (REZENDE e ABREU, 2000, p.65).

O papel da tecnologia da informação (TI) mudou significativamente nos últimos anos. Com a globalização e aumento da concorrência, a TI que durante muito tempo foi considerada apenas um item de suporte administrativo, passa a ser encarada como um importante recurso, que agrega valor ao produto final ou serviço, resultando no crescimento dos lucros e redução dos custos operacionais.

O surgimento de inovações em termos de TI cresceu substancialmente nos últimos anos, com destaque para a disseminação de redes, especialmente a Internet, que se constitui atualmente no conjunto de TI com maior impacto na sociedade. Conforme Laudon e Laudon (2001), devido a sua velocidade de crescimento e novas formas de comunicação, a Internet

está possibilitando mudanças importantes na forma de conceber e de realizar os negócios e as atividades nas organizações.

De acordo com O'Brien (2002, p.387), em poucos anos, a Internet se estabeleceu como uma plataforma tecnológica livre de muitas fronteiras e limites internacionais convencionais. Com esse amadurecimento da Internet, as corporações perceberam que ela pode ser usada como um meio de prestação de serviços e não apenas como publicação de conteúdo em sites com o objetivo de disseminar informações. Dessa forma, os sites deixam de ter uma característica estática para se tornarem verdadeiros aplicativos no servidor.

Em decorrência do crescimento das aplicações WEB, o número de informações e relatórios disponibilizados pelas organizações tem tomado proporções gigantescas. Muitas soluções desenvolvidas, ainda que com ótimo grau de utilidade e benefício, deixam a desejar no momento que disponibilizam documentos em formatos de difícil utilização, ou então, quando seus relatórios são bem visualizados no *browser*, mas não oferecem uma impressão adequada.

Nesse contexto, a grande dificuldade encontrada pelos desenvolvedores é possibilitar aos usuários a impressão dos seus relatórios de forma correta e ordenada. Desenvolver para a WEB, passa por adotar padrões, como HTML (*HyperText Markup Language*) e Javascript, que imperam como tecnologia no lado cliente. O *browser* por sua vez, disponibiliza o ambiente de interação entre o usuário e a aplicação, e dessa forma tem total controle sobre a impressão. Assim, percebe-se que existe um problema na falta de suporte da linguagem utilizada, muitas vezes HTML, pois é ela que fornece a saída ao conteúdo destinado a impressão via *browser*.

Segundo Welling e Thomson (2003), uma forma de resolver esse problema é possibilitar a geração dos relatórios no formato de arquivo PDF (*Portable Document Format*), pois esse tipo de arquivo oferece saída consistente e de alta qualidade, extremamente útil na distribuição de documentos imprimíveis e atraentes, características de extrema importância em aplicações WEB.

A constante evolução das tecnologias WEB tem permitido que esse poderoso recurso, esteja disponível em praticamente todas as linguagens de desenvolvimento para a Internet, das quais podemos incluir ASP (*Active Server Pages*), JSP (*JavaServer Pages*) e PHP (*Hypertext Preprocessor*).

O PHP é uma linguagem *script open source* de uso geral, muito utilizada e especialmente criada para o desenvolvimento de aplicações WEB. (PHP, 2007). Cada vez mais, as empresas vêem o PHP como alternativa apropriada no desenvolvimento de aplicações de pequeno e médio porte para a Internet.

Conforme Welling e Thomson (2003), o PHP disponibiliza suporte nativo para a criação de documentos PDF através de duas bibliotecas, PDFlib¹ e a ClibPDF², que por contarem com bibliotecas externas, não estão compiladas para o PHP por padrão. Essas duas bibliotecas são semelhantes, pois fornecem uma API (*Application Programming Interface*) de funções que geram os documentos no formato PDF. Podem ser utilizadas sem custo para uso pessoal, mas exigem o pagamento de uma taxa de licença se forem utilizadas em aplicações comerciais.

Fuecks (2003), explica que outra forma de geração de documentos PDF com PHP é a utilização das classes R&OS PDF Class³ e FPDF⁴. Diferentemente da PDFlib e da ClibPDF, elas não são bibliotecas propriamente ditas e sim classes escritas em PHP. Essas classes são gratuitas, portanto para utilizá-las basta fazer uma cópia dos seus arquivos no servidor WEB e referenciá-las nos programas que desejam fazer impressões em PDF.

Cabe ressaltar, que a classe FPDF apresenta algumas desvantagens que levaram ao estudo mais aprofundado da implementação de uma ferramenta de auxílio na geração de arquivos no formato PDF:

- Não possui uma interface de auxílio para o desenvolvimento automatizado de *layouts* de telas e relatórios a serem exportados;
- Necessidade de definir manualmente no código PHP a formatação e o posicionamento do texto e de todos os elementos que formam o relatório;
- Não permite o posicionamento de textos na diagonal da página.

Paralelamente a isso, uma nova geração de serviços disponíveis na Internet vem surgindo, a denominada WEB 2.0. Tim O'Reilly no artigo intitulado "*What is Web 2.0*" (O'REILLY, 2005), define a WEB 2.0 como uma nova geração de serviços de Internet baseada em aplicações mais rápidas, mais leves e com mais interação entre o usuário e os conteúdos disponíveis, utilizando tecnologias como AJAX, DOM e Script.aculo.us.

¹ <http://www.pdfliib.com/>

² <http://br.php.net/cpdf>

³ <http://www.ros.co.nz/pdf/>

⁴ <http://www.fpdf.org/>

Sendo assim, a motivação deste trabalho é projetar e desenvolver uma ferramenta gráfica em PHP, para ser utilizada na WEB, que permitirá aos desenvolvedores de *software* a geração de relatórios no formato PDF, fazendo uso da classe FPDF já existente. A escolha da classe FPDF como base para o desenvolvimento dessa ferramenta tem como justificativas:

- Permite utilização gratuita tanto para uso pessoal como comercial;
- Classe de simples manuseio, que possui inúmeras funcionalidades a serem exploradas, seja de maneira direta ou através de suas extensões;
- Possui métodos que podem ser sobrescritos, permitindo a herança de classes e implementação de métodos próprios;
- Funciona em qualquer servidor PHP.

Com base em informações sobre a melhor forma de desenvolvimento de aplicações que rodam na Internet, e análise dos principais problemas encontrados na utilização da classe FPDF, o sistema proposto tem como foco principal fornecer recursos para a geração de relatórios PDF, através de uma interface WEB intuitiva, desenvolvida utilizando conceitos de usabilidade, permitindo assim uma fácil manipulação por parte dos desenvolvedores.

OBJETIVOS

Objetivo geral

O objetivo deste trabalho é projetar e desenvolver uma ferramenta gráfica, para ser utilizada na WEB, que permitirá aos desenvolvedores de *software* a geração de relatórios no formato PDF, fazendo uso da classe FPDF já existente.

Objetivos específicos

- Caracterizar a linguagem de programação PHP;
- Avaliar e estudar as bibliotecas e classes PHP utilizadas para a geração de relatórios no formato PDF;
- Apresentar as dificuldades e vantagens na utilização da classe FPDF;
- Apresentar, estudar e caracterizar as tecnologias envolvidas na WEB 2.0;
- Apresentar as vantagens da utilização da tecnologia AJAX no desenvolvimento das aplicações WEB;
- Definir a arquitetura para o desenvolvimento da ferramenta proposta;
- Modelar e implementar a ferramenta.

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos

1. Definição e escopo do trabalho;
2. Elaboração do anteprojeto;
3. Pesquisa bibliográfica para fundamentação teórica sobre as tecnologias relacionadas ao trabalho;
4. Pesquisa e estudo de bibliotecas e classes PHP utilizadas para geração de relatórios no formato PDF;
5. Pesquisa e estudo da classe FPDF;
6. Pesquisa sobre WEB 2.0 e AJAX;
7. Definir uma estrutura inicial da ferramenta, apresentando algumas características e funcionalidades básicas;
8. Redação e entrega do TC1;
9. Levantamento de requisitos para a solução proposta;
10. Definição das tecnologias a serem utilizadas;
11. Modelagem da solução;
12. Desenvolvimento da solução;
13. Redação e revisão do TC2;
14. Defesa da monografia perante a banca avaliadora.

CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses			
	Mar	Abr	Mai	Jun
1	■			
2	■	■		
3	■	■	■	
4	■	■	■	
5		■	■	
6		■	■	
7		■	■	
8			■	■

Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	Ago	Set	Out	Nov
9	■			
10	■			
11	■	■		
12		■	■	
13			■	
14				■

BIBLIOGRAFIA

- ASLESON, Ryan; SCHUTTA, Nataniel T. **Foundations of Ajax**. Apress, 2005. 296p.
- DAVENPORT, Thomas H.; MARCHAND, Donald A.; DICKSON, Tim. **Dominando a gestão da informação**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004. 407 p.
- FUECKS, Harry. **The PHP Anthology: Object Oriented PHP Solutions, Vol.2 – Applications**. SitePoint, 2003. 438p.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação: com internet**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 389 p.
- NIEDERAUER, Juliano. **PHP para quem conhece PHP**. São Paulo: Novatec, 2004. 480p.
- O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 431p.
- O'REILLY, Tim. **What is Web 2.0?**. 2005. Disponível em: <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 24 mar. 2007.
- PHP. **Manual do PHP**. Disponível em: <<http://www.php.net/manual>>. Acesso em: 31 mar. 2007.
- PRODANOV, Cleber C. **Manual de Metodologia Científica**. 3.ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2006. 77p.
- REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2000. 311 p.
- WELLING, Luke; THOMSON, Laura. **PHP e MySQL: desenvolvimento WEB**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 676 p.