



Instituto de Matemática e Estatística
Universidade de São Paulo



Trabalho III – Relatório Final
PictWare – Software de Compartilhamento de Fotos

Gustavo Ansaldi Oliva
Straus Michalsky Martins
Disciplina: MAC 5855
Prof: Marco Gerosa

São Paulo
26/06/2009

I. Análise dos recursos WEB 2.0 do site eHow™

O eHow.com é uma comunidade online dedicada a prover seus visitantes à habilidade de pesquisar, compartilhar e discutir soluções que ajudem completar as tarefas e projetos do dia a dia. Sua biblioteca contém mais de 600.000 artigos e 160.000 vídeos, escritos e produzidos por usuários e por profissionais e cerca de 37 milhões de visitas por mês¹.

A possibilidade dos usuários postarem artigos e vídeos e a criação da comunidade são a base da web 2.0, este é o ponto onde a web deixa de ser uma plataforma expressa de entrega de conteúdo e passa ser uma ferramenta para criação deste conteúdo baseada na iteração entre seus usuários e a comunidade formada por esta iteração.

Ao visualizamos a pagina inicial já nos deparamos com o uso da inteligência coletiva para recomendar o “eHow of the Day”, o “eHow Member of the Day” e o “Today's Top How To” estas recomendações são baseada na popularidade dos artigos e usuários a fim de apresentar para os usuários o que é mais popular na comunidade. Na pesquisa a popularidade pode ser utilizada para ordenar os resultados.

Showing 1-20 of 75 results

Sort by: | Best Match | **Most Popular** | Newest

Ao visualizarmos um artigo percebemos várias ferramentas utilizadas para coletar dados sobre a importância de um artigo. A principal ferramenta utilizada é a avaliação (*rate*) de um artigo.

Rate: ★★★★★ (12 Ratings)

Outras formas de coletar dados que mostram a relevância de um artigo encontram-se na imagem abaixo. Nela é possível enviar um artigo para um email ou telefone, imprimir um artigo, adicionar aos favoritos, marcar o artigo como inapropriado e compartilhar.



Email



Send to Phone



Print Article



Add to Favorites



Flag Article

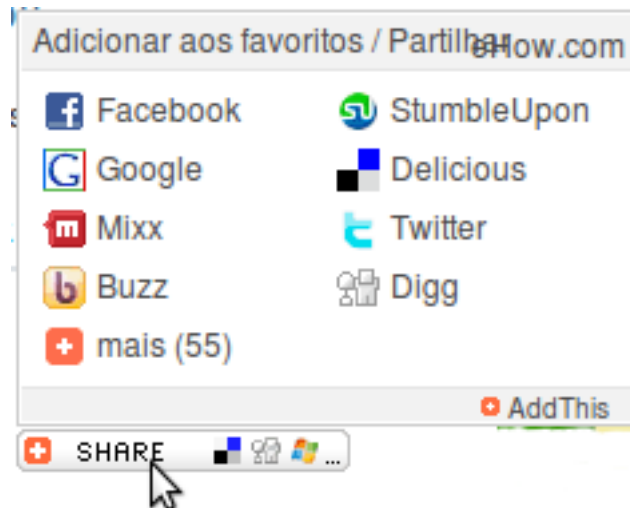


SHARE



O menu compartilhar (*share*) possibilita compartilhar o artigo em outras aplicações o que favorece bastante uma das características da web 2.0 que é o efeito viral, uma vez que é simples enviar um artigo para outras pessoas.

¹ Dados obtidos na pagina http://www.ehow.com/about_us/about_us.aspx



Ainda na pagina do artigo existe a recomendação de outros artigos e de vídeos relacionados ao artigo visualizado, esta recomendação é feita pela similaridade entre artigos e vídeos.



Outra funcionalidade interessante na pagina do artigo é a *I Did This*, onde usuários podem compartilhar fotos e comentários de como fizeram o que está descrito no artigo, colocando algumas outras dicas e mostrando como foi a experiência.

See How Others Did It




I Did This

What's this?

E no fim da pagina se encontra os comentários da forma que normalmente são utilizados, possibilitando que qualquer usuário possa comentar o artigo. Cada comentário pode ser avaliado através do *rate* e marcado como inapropriado pelo *Flag This Comment*.

Comments

 [Post a Comment](#) | [View All 14 Comments](#)



kohuether said



[Flag This Comment](#)

on 6/27/2009 All great advice! It does get annoying when most of the site-seeing is spent posing. A good balance is essential. :) I enjoyed looking at your pics.

Na comunidade existe a rede de amigos, onde é possível adicionar pessoas como amigas, trocar mensagens entre amigos, criar grupos de interesses, participar de fóruns, requisitar novos artigos de determinado tema e recomendar usuários. Os usuários são classificados em três grupos de acordo com sua participação na comunidade, nas seguintes categorias: Novato, Entusiasta e Autoridade. Os pontos para a classificação de cada usuário são ganhos através da postagem de artigos, da adição de fotos e vídeos em artigos e a criação de artigos requisitados por outros usuários.

Member Rank Legend



Novice



Enthusiast



Authority

[How to earn points](#)

É possível se inscrever a um determinado usuário ou categoria e receber suas atualizações. Estas atualizações também estão disponíveis através de Feeds RSS. Que é mais uma característica comum na web 2.0



Ao navegar pelas categorias de artigos é apresentado um menu que serve como direcionamento para o usuário, neste menu são apresentados dados como as tags mais utilizadas pelos artigos contidos na categoria selecionada, a quantidade de textos e de vídeos presentes nesta categoria, quantidade de artigos avaliados com cinco estrelas, quatro estrelas, três estrelas e não avaliados entre outras informações que podem ser utilizadas como filtros na listagem de artigos apresentadas.

Narrow Your

CONTENT TYPE

[Text](#) (75)

TAGS [?](#)

[java](#) (43)
[code](#) (7)
[programming](#) (7)
[amp](#) (5)
[file](#) (5)
[click](#) (4)
[eclipse](#) (4)
[files](#) (4)
[jdk](#) (4)
[browser](#) (3)
[view more](#)

AUTHOR TYPE [?](#)

[eHow Member](#) (38)
[eHow Professional](#) (37)

SKILL LEVEL [?](#)

[Easy](#) (24)
[Moderately Easy](#) (24)
[Moderate](#) (14)
[Moderately Challenging](#) (7)
[Challenging](#) (6)

RATING

★★★★★ (12)
★★★★☆ (4)
★★★☆☆ (7)
☆☆☆☆☆ (40)

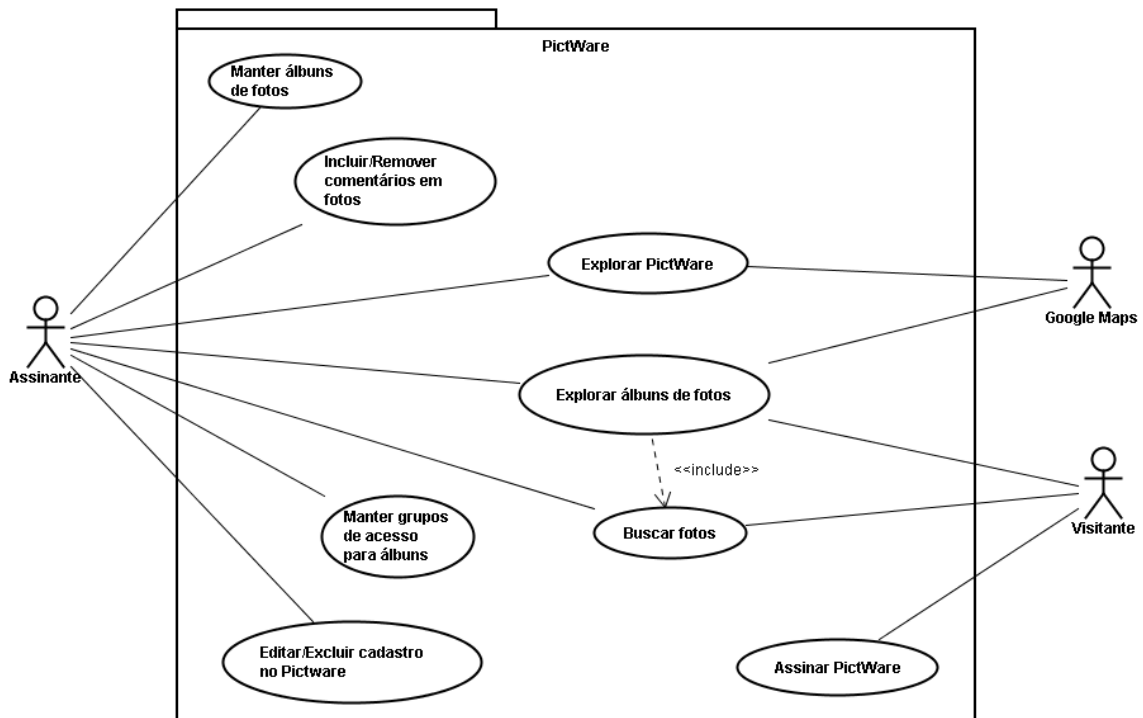
A equipe de desenvolvimento utiliza um blog para divulgar informações e novas funcionalidades na internet. Esta é uma estratégia de marketing quem vem sendo amplamente utilizada por desenvolvedores de aplicações web 2.0 que sempre procuram desenvolver novas funcionalidades, pois uma das características presentes na web 2.0 é o beta perpetuo, ou seja, sempre são adicionadas novas funcionalidades à aplicação.

De uma forma geral a utilização da inteligência coletiva e de características da web 2.0 dentro do eHow são bem exploradas. A aplicação destas técnicas encoraja o usuário participar da comunidade e facilita a utilização da mesma uma vez que ela utiliza os dados da iteração do usuário com a comunidade para classificar as informações de maior importância dentro da comunidade.

II. Descrição técnica do PictWare

a. Especificação e Análise

- Modelo de casos de uso



Assinar PictWare - Permite que um visitante inscreva-se no Pictware mediante um cadastro. Ao tornar-se um assinante, o usuário poderá criar álbuns e compartilhá-los com quem quiser.

Editar/excluir cadastro no Pictware - Permite que um assinante altere suas informações cadastrais ou cancele (exclua) sua conta no Pictware.

Buscar Fotos - Este caso de uso tem como objetivo buscar fotos no sistema através de uma palavra chave. O resultado será filtrado apresentando apenas fotos cujo ator tenha permissão de visualização (ver caso de uso "Manter grupo de acesso para álbuns").

Explorar PictWare - Permite que um assinante visualize as fotos públicas mais acessadas e mais comentadas de todo o sistema. Ao visualizar uma foto, o ator pode verificar a localização dela no Google Maps. Exibe também uma tag cloud com as tags mais utilizadas em todo o sistema. Clicar em uma tag destas, dispara o mecanismo de busca.

Explorar álbum de fotos - Este caso de uso tem como objetivo exibir os álbuns de um usuário. Um assinante pode explorar seu próprio álbum e pode também explorar álbuns de outros assinantes mediante o caso de uso "Buscar

Fotos". Um visitante pode apenas visualizar álbuns públicos de assinantes (também mediante o caso de uso "Buscar Fotos"). Em qualquer caso, será possível navegar dentro do álbum visualizando suas informações, além de permitir visualizar uma foto específica do álbum e seus detalhes. Ao visualizar uma foto, o ator pode verificar a localização dela no Google Maps

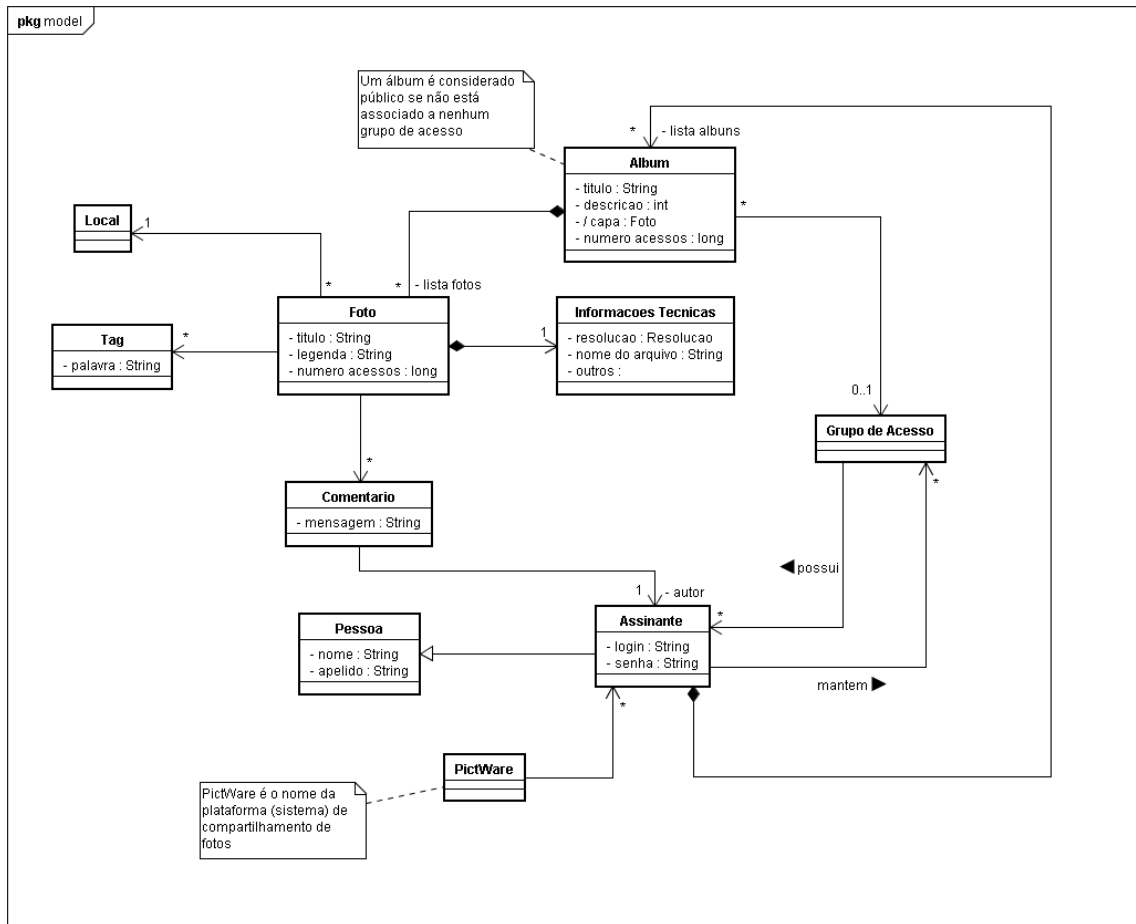
Manter álbuns de fotos - Este caso de uso tem como objetivo manter os álbuns de fotos, possibilitando a criação de novos álbuns, a edição e exclusão de álbuns já existentes. Ademais, possibilita a inclusão, edição e exclusão de fotos. Ao incluir ou editar uma foto, o ator preenche a legenda, as tags, a localização e seleciona se ela será capa do álbum.

Incluir/Remover comentários em foto – Este caso de uso possibilita um assinante inserir comentários em fotos de outros assinantes, bem como a remoção de comentários feitos em suas fotos ou feitos por ele mesmo em fotos de outros assinantes.

Manter grupos de acesso para álbuns - Permite que um assinante crie/altere/remova grupos de acesso para seus álbuns. Quando um álbum é vinculado a um grupo de acesso, o álbum deixa de ser público (disponível para visitantes) e torna-se disponível apenas para os elementos do grupo. Trata-se de um mecanismo de nivelamento de visibilidade para os álbuns.

* **Não implementamos a remoção de comentários em foto**

○ Modelo de Domínio (modelo conceitual)



*** As versões iniciais do modelo de domínio previam a identificação de pessoas em fotos. Tal feature foi abandonada para a versão final do sistema.**

b. Arquitetura

A arquitetura do sistema é baseada em camadas e no padrão WEB MVC.

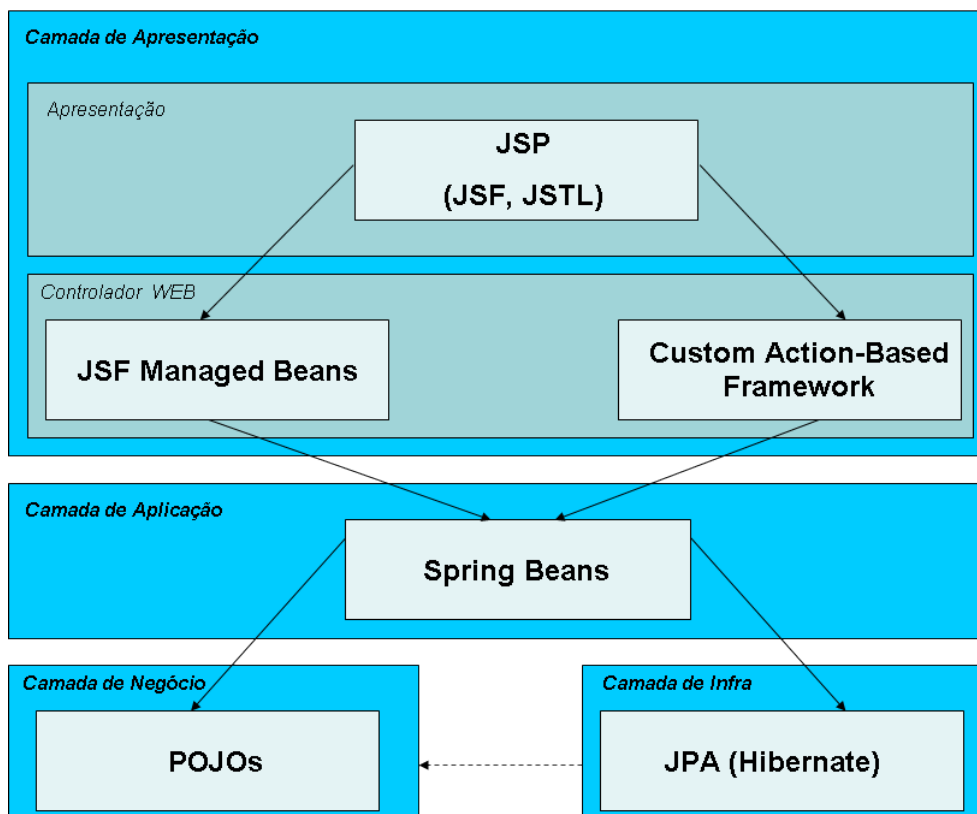
Na camada de apresentação, temos os JSPs com taglibs adicionais de JSF e JSTL. Ainda nesta camada, temos dois controladores WEB que coexistem. O primeiro é composto por JSF Managed Beans – que são diretamente referenciados nas páginas JSP. O segundo é um conjunto de classes que implementam o padrão *Command* (popularizadas com o nome de *Actions* pelo Struts1) disparadas pelo JSP. Estas classes são gerenciadas por um framework *action-based* (fortemente inspirado no Struts1) construído pelo grupo no estágio inicial do desenvolvimento do sistema. Um *milestone* para versões futuras do PictWare seria migrar todo o controle WEB apenas para o controlador JSF.

A camada de aplicação (chamada por Martin Fowler de camada de serviços) é uma camada construída no topo da camada de negócios e possibilita, dentre outros, o controle de transações para as unidades de trabalho (*units of work*). Os elementos da camada de aplicação são Spring Beans que disparam métodos na camada de negócio e na camada de persistência.

A camada de negócio possui os elementos do domínio do PictWare (como assinante, álbuns, fotos e etc). Trata-se de uma camada fina, pois no sistema existem poucas regras de negócio – a maioria das operações são CRUDs.

A camada de persistência possui DAOs que encapsulam a lógica de acesso ao banco de dados. Esta camada depende da camada de domínio.

Na arquitetura proposta, estas duas últimas camadas estão em um mesmo nível.



c. Tecnologias

Para o desenvolvimento da versão final do PictWare, utilizamos as seguintes tecnologias:

- Ajax, Comet, JSON

Utilizamos AJAX para validação de dados de formulários e para adicionar comentários em fotos. O fato de não acontecer refresh de tela nestas situações, torna a experiência do usuário muito mais interessante.

- JQuery

Utilizamos JQuery para pequenos efeitos visuais (esconder formulários, etc) e para realizar chamadas AJAX.

- JSF

Utilizamos as taglibs do JSF nos JSPs e utilizamos os managed beans como controlador WEB. Utilizamos também alguns recursos de validação de formulário e de internacionalização (português e inglês). Escolhemos o framework Mojarra como implementação da especificação do JSF.

Não implementamos JSF na aplicação inteira pois exigiria a reescrita quase completa de todos os JSPs e implicaria na construção de novos managed beans.

- Hibernate e JPA

Utilizamos Hibernate como *provider* de JPA para implementação da camada de persistência. Utilizamos alguns recursos da API do Hibernate quando conveniente (como a Criteria API, por exemplo).

- Spring

Utilizamos Spring Beans para implementar a camada de aplicação. Implementamos injeção de dependências (DAOs nos Spring Beans), aspectos (log de entrada e saída de métodos) e controle transacional. Embora seja um pouco complicado configurar o Spring (exige escrita de XMLs, JAR para *code weaving* e etc), as vantagens de seu uso são significativas.

- JUnit e Selenium

Utilizamos JUnit para codificação de testes unitários. Embora não esteja na versão final, utilizamos Selenium para testes de aceitação.

- Estilo Arquitetural REST e Mashups

Construímos um Mashup que busca fotos do Picasa e do Flickr quando não são retornados resultados no PictWare. Embora não esteja presente na versão final, construímos uma API em Rest para manter dados de usuários utilizando o framework Restlet (não seria difícil expandir esta API para manter fotos - buscar, fazer upload, etc).

Construímos também um outro Mashup que permite que o usuário veja a localização da foto em um mapa do Google Earth.

Também, descartamos o uso das seguintes tecnologias:

- Struts 2

O grupo não tinha intimidade nem com JSF e nem com Struts 2. Escolhemos JSF por estar se tornando um padrão, por possuir recursos interessantes e para conhecer a especificação.

- Webservices e SOA

Embora não esteja na versão final do sistema, implementamos um webservice simples em SOAP que devolve o número de assinantes, álbuns e fotos cadastrados.

- Ruby on Rails

Descartamos o uso do framework exclusivamente porque não tínhamos familiaridade com a linguagem Ruby e nem com o próprio Rails. Contudo, desenvolvemos um protótipo do PictWare com estas tecnologias. Se conhecêssemos melhor o Ruby on Rails, este se tornaria uma opção estratégica para o desenvolvimento do PictWare, já que o sistema é composto por muitos CRUDs e poucas regras de negócio.

d. Funcionalidades WEB 2.0

Implementamos as seguintes funcionalidades WEB 2.0:

- Busca textual inteligente:

Utilizamos o Hibernate Search para realização de buscas por fotos. O mecanismo de busca utiliza um analisador textual simples e bastante eficiente construído a partir de elementos do Lucene e do projeto SnowBall. O analisador realiza tokenização, elimina hífens e acentos, converte o texto para letras minúsculas, elimina *stop words* e realiza *stemming*. A busca considera a legenda da foto, o conjunto de Tags da foto, a descrição do álbum da foto e a lista de

comentários da foto – sendo que cada campo possui um peso diferente. Caso a busca não retorne resultados, os sites Picasa e Flickr são consultados.

```
package br.ime.usp.pictware.util;

import java.io.Reader;

import org.apache.lucene.analysis.Analyzer;
import org.apache.lucene.analysis.LowerCaseFilter;
import org.apache.lucene.analysis.TokenStream;
import org.apache.lucene.analysis.snowball.SnowballFilter;
import org.apache.lucene.analysis.standard.StandardFilter;
import org.apache.lucene.analysis.standard.StandardTokenizer;

public class PortugueseAnalyser extends Analyzer{

    @Override
    public TokenStream tokenStream(String fieldName, Reader
reader) {
        TokenStream result = new StandardTokenizer(reader);
        result = new StandardFilter(result);
        result = new LowerCaseFilter(result);
        result = new SnowballFilter(result, "Portuguese");
        return result;
    }
}
```

Montagem do analisador textual em português

- Tags

No momento da inserção da foto, o usuário pode aplicar Tags. Estas são usadas, conforme dito anteriormente, pelo mecanismo de busca.

Também, criamos uma tag cloud simplificada no menu “Explorar” do sistema. Ao clicar numa determinada tag, o motor de busca é ativado.

- Fotos em Destaque

Na página inicial, mostramos a foto pública mais acessada de todo o sistema. No menu “Explorar”, mostramos as fotos públicas mais acessadas, as mais comentadas e uma tag cloud. Estes recursos permitem que o usuário perceba quais são os conteúdos de destaque do sistema.

e. Participação dos integrantes

O esforço e sinergia do time foram decisivos para o sucesso do projeto. Aprender novas tecnologias, monitorar e consertar bugs, decidir quais features implementar e o curto prazo foram alguns dos desafios superados pela dupla.

Listamos abaixo as principais contribuições de cada membro da equipe:

- Gustavo

Possui mais experiência com desenvolvimentos de software em Java e coordenou o desenvolvimento da aplicação. Realizou a especificação e modelagem do projeto junto com Straus. Desenvolveu o controlador web action-based no início do projeto (quando apenas tecnologias básicas podiam ser utilizadas). Estabeleceu a arquitetura básica a ser seguida. Implantou a maior parte dos frameworks no projeto. Realizou atividades de codificação diversas.

- Straus

Desenvolveu a maior parte das interfaces gráficas do PictWare. Realizou o gerenciamento do controle de versões do PictWare no SVN. Realizou a especificação e modelagem do projeto junto com Gustavo. Realizou atividades de codificação diversas.

III. Aproveitamento da disciplina

Achei interessante a gama de tópicos e assuntos selecionados para discussão e aprendizado ao longo do semestre. Foi uma disciplina bastante trabalhosa, mas concordo com quem diz que só se aprende algo “colocando a mão na massa”.

Em cada um dos três trabalhos propostos, o professor deu uma aula introdutória e os alunos realizaram seminários nas aulas seguintes. Eu sugeriria que, após os seminários dos alunos, o professor desse uma aula de “conclusão do trabalho”, para que os diversos conceitos apresentados fossem correlacionados e finalizados. Acho que isto seria particularmente útil para o trabalho III.