

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

MAC-0499: Trabalho de formatura

Parte Subjetiva

Tiago Nicolosi Bomventi    N USP: 3690177  
**Orientador:** Prof. André Fujita

SÃO PAULO  
01/12/2011

# 1 Desafios e Frustrações

Ao meu ver, as dificuldades encontradas para o desenvolvimento do projeto podem ser separadas em dois grandes desafios.

O primeiro grande desafio está relacionado a aspectos técnicos do processo de desenvolvimento. Primeiramente eu possuía pouca experiência com tecnologias web (e aprendê-las foi uma das razões de eu querer desenvolver esse projeto). Entender e utilizar um arcabouço dentro do período proposto para realizar o trabalho (6 meses) foi uma tarefa que demandou muita estudo e prática.

Outra dificuldade foi relacionada com as estimativas. Por vezes acreditávamos que seria rápido desenvolver certas funcionalidades e acabávamos gastando muito mais tempo do que o previsto. Isso aconteceu diversas vezes durante o desenvolvimento e gerava uma sensação de frustração, mas a medida que fomos ganhando maturidade como dupla, as estimativas passaram a ser mais realistas e nossas metas foram se adaptando ao nosso ritmo de desenvolvimento.

Por fim, uma tarefa que inicialmente eu não esperava ser complicada e que rendeu muito trabalho extra foi planejar o design gráfico do sistema. Acreditamos que o sucesso de um sistema desse tipo, em grande parte se deve a uma interface simples, com boa navegação e ambiente gráfico agradável ao usuário. Tentar fazer o sistema atingir essas características exigiu bastante dedicação. Onde chegamos, foi o que consideramos o melhor dentro de nossa estratégia de tentativa e erro.

O segundo grande desafio está relacionado com minha disciplina e organização de trabalho. Tanto eu, como meu amigo Claudivan, ambos estávamos trabalhando e cursando disciplinas enquanto desenvolvíamos o projeto. Conciliar as atividades comuns do meu dia a dia, com as atividades do meu amigo, para conseguirmos trabalhar juntos no projeto, exigiu bastante força de vontade, inclusive para trabalhar madrugada adentro por várias vezes no IME.

Sobre as minhas frustrações, posso dizer que uma delas foi a desmistificação da ideia de que desenvolver sistemas Web é uma tarefa fácil. Desenvolver sistemas Web envolve habilidades diferentes de projetar um algoritmo. É necessário em primeiro lugar, construir um bom modelo dos dados. Em eps<sup>1</sup> durante as aulas, focamos muito no aspecto da eficiência. No desenvolvimento do trabalho, passamos a valorizar outros conceitos, como reusabilidade e facilidade de manutenção. De certa forma é uma mudança de paradigma de programação.

## 2 Disciplinas relevantes

Posso dizer quais foram as disciplinas mais importantes para a execução do projeto, mas gostaria de também deixar registrado as que considerei de maior importância para a minha formação como cientista da computação.

---

<sup>1</sup>Abreviação de exercícios programa

## para o desenvolvimento do projeto

**Sistemas de Banco de Dados:** essa disciplina introduziu os conceitos básicos de banco de dados, tais como: modelagem, consultas e normalização de base de dados. Foi uma matéria imprescindível para a execução do trabalho.

**Laboratório de Banco de Dados:** funcionou como uma continuação da matéria de banco de dados, aprofundando a modelagem com casos mais complexos. Também introduziu noções de recuperação da informação, como busca indexada (usada no projeto).

**Engenharia de Software:** através desse curso, obtive conhecimento dos métodos e processos que envolvem a construção de um sistema. Foi possível perceber que não vale a pena planejar com exatidão o desenvolvimento de uma aplicação, é melhor desenvolvê-la aos poucos, de maneira iterativa para permitir modificações. Sendo assim, essa disciplina forneceu um roteiro geral para o desenvolvimento do trabalho.

**Programação Extrema:** foi uma disciplina prática de verdade. Bastante útil para mostrar como se desenvolvem projetos complexos atualmente e por introduzir técnicas de tracking e estimativas.

## para o desenvolvimento pessoal

**Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos:** matéria que apresenta os dois conceitos fundamentais da computação: ordenação e busca. Eu considero que o curso de ciência da computação pode ser resumido no estudo da complexidade computacional. Bem, tal estudo começa nessa disciplina.

**Estrutura de Dados:** outra matéria importantíssima para forjar o pensamento computacional do cientista. Aqui aprende-se que a maneira como se representa os dados pode ser tão importante quanto o algoritmo que o manipula.

**Programação Concorrente:** eu achei o conteúdo dessa matéria excelente, principalmente por cobrir fundamentos que fornecem base para o estudo da computação distribuída.

**Programação Orientada a Objetos:** essa é uma disciplina eletiva, mas acredito que deveria ser obrigatória, pois é o único contato que os alunos terão com os padrões de design.

**Métodos Numéricos de Álgebra Linear:** outra disciplina fundamental para o cientista da computação. Estudar alguns métodos numéricos e seus problemas, como trabalhar corretamente com números em ponto flutuante.

## 3 O futuro do projeto

Eu tenho muito interesse em análise de dados (atualmente trabalho com análise de dados climáticos), mas com o que aprendi ao longo do desenvolvimento desse projeto, vejo que a Internet pode ser uma grande fonte de material para ser analisada. Fico muito entusiasmado com essa possibilidade, isso me motivou inclusive a começar a estudar por conta própria o tópico de aprendizagem de máquina, para adicionar funcionalidades de inteligência coletiva ao projeto.

Ainda sobre o projeto, ele deve continuar sendo executado. Pretendemos lançar operacionalmente o sistema dentro de alguns meses. Ainda temos trabalho pela frente e esperamos conseguir priorizá-los da melhor maneira possível para o sistema funcionar satisfatoriamente em ambiente de produção.

## 4 Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao professor André Fujita, nosso orientador no desenvolvimento desse trabalho, pela dedicação e proximidade com que lidou com essa tarefa, inclusive nos incentivando a participar da Olimpíadas de Inovação. Suas críticas e observações foram de grande valia.

Também gostaria de agradecer ao meu companheiro de grupo e amigo Claudivan, por compartilhar sua idéia inicial (a idéia do projeto veio dele) e pelo seu comprometimento com a execução do trabalho. Através de nossas constantes conversas, chegamos a construção final de nossas idéias.