

# Parte Subjetiva

Hugo Corbucci

## 1 Dificuldades e Desafios

Tanto no projeto como ao longo do curso, encontrei diversas dificuldades e muitos desafios. Muitas dificuldades acabaram deixando de ser dificuldades para se tornarem apenas desafios quando foram superadas enquanto aquelas que não foram superadas acabaram tornando-se frustrações. Vou então classificá-las deste modo e explicá-las:

### 1.1 Frustrações

Uma coisa que me frustrou no curso como um todo foi a quantidade de matéria de alto conteúdo matemático que pouquíssimo se apresentam como essenciais para a computação. Em particular, *MAT213 - Álgebra II* e *MAT221 - Cálculo Diferencial e Integral IV* foram matérias que exigiram muito estudo desgostoso e, até hoje, não se mostraram úteis de nenhuma forma para o projeto ou o curso.

No que diz respeito ao projeto como um todo, a principal frustração que encontrei foi a desmotivação de muitas pessoas envolvidas no projeto. Isso ocorreu tanto do lado dos desenvolvedores quanto do lado dos arquitetos envolvidos. Por não trazer nenhum benefício direto a curto prazo, alguns envolvidos de ambos os lados deixaram o projeto de lado deixando a equipe na mão. Apesar de eu ter consciência de que isso acontece muito freqüentemente, sentir acontecer na pele sempre é pior.

### 1.2 Desafios

No curso, em diversos momentos apresentaram-se desafios que, muitas vezes, pareciam impossíveis de serem superados. Vale lembrar os fins dos semanas de estudos na faculdade com os amigos estudando para as provas, das noites passadas trabalhando nos Exercícios-Programa (EP) entre outros sacrifícios que foram necessários para passar de todas as matérias. Porém, acredito que estes desafios foram importantes para minha formação e, de forma alguma, o curso seria completo sem eles.

Quanto ao projeto, foram diversos desafios. O primeiro deles, que é o responsável por impedir o crescimento de muitos projetos, foi o desafio de encarar um trabalho que de antemão já é enorme. Saber que o trabalho que você vai iniciar não vai estar pronto em menos de 3 anos é muito difícil se não houver nenhum tipo de apoio para garantir que esse projeto sobreviva.

Para superar esse desafio foram essenciais a empolgação das pessoas que aceitaram se envolver no projeto, a vontade de descobrir como seria desenvolver um sistema grande sem que nos ditassem o que fazer a cada passo, a clara necessidade de um software livre desse tipo e o apoio de todos que foram consultados antes de iniciar-se o projeto.

Acho que muitas vezes, as pessoas se assustam com projetos grandes erroneamente. Quando Linus Torvald iniciou seu sistema operacional, ele ainda era um simples estudante e, hoje em dia, o Linux à altura de qualquer outro sistema operacional existente. É óbvio que muitos projetos dão errados mas, por outro lado, isso é um fato para qualquer tipo de projeto no mundo. Esse pensamento foi, em segundo plano, uma das principais motivações pessoais que eu tive para iniciar esse projeto.

Outro desafio foi conseguir uma rede de apoio à equipe para que fosse possível desenvolver e, ao mesmo tempo, descobrir o que deveria ser desenvolvido. A idéia original era usar a rede pró-aluno da faculdade, o repositório de versões disponível para os alunos e tirar as dúvidas de desenvolvimento com meu pai. Essa estrutura era obviamente muito frágil e tinha seus dias contados já que quase toda a equipe, naquela época, pretendia (e conseguiu) se formar em um ano.

Para superar essa dificuldade contamos com o apoio do professor Fabio Kon que liberou o acesso à rede Eclipse para todos os membros do projeto, aceitou o projeto como trabalho de *MAC324 - Laboratório de Programação eXtrema*. Isso foi essencial para que os membros da equipe pudessem dedicar um tempo de trabalho considerável para trabalhar no projeto. Também tivemos o apoio de dois escritórios de arquitetura que se dispuseram a trabalhar com a equipe de programadores para direcionar o nosso trabalho.

Finalmente, o terceiro maior desafio foi manter o projeto. Mesmo com uma ótima repercussão e com apoio de muita gente, manter a equipe motivada e trabalhando após o fim da matéria foi muito complicado. Todos os membros tinham muitas tarefas e, no segundo semestre, sabiam que as coisas iam piorar bastante. Caso a equipe não se mantivesse ativa, era claro que o projeto não teria avançado quase nada e, por isso, poderia ter perdido o apoio e conseqüentemente morrido.

Esse desafio foi superado pelos membros individualmente. Todos se esforçaram muito para conseguir dedicar um tempo, mesmo que pequeno, para o projeto e assim manter um crescimento do software suficientemente grande para que os usuários continuassem usando e testando o programa.

Também tivemos um esforço para atrair mais desenvolvedores que pudessem dar continuidade para o projeto. Para isso, convidamos 5 bixos para participar do projeto dos quais 4 aceitaram de início e, atualmente, 2 continuam ativos.

## 2 Disciplinas cursadas mais relevantes

De uma forma geral, todas as disciplinas cursadas foram importantes e vou apenas citar quatro que merecem algum crédito apesar de eu não considerar que foram essenciais para este projeto: *MAC338 - Análise de Algoritmos*, *MAC242 - Laboratório de Programação II*, *MAC239 - Métodos Formais* e *MAC300 - Métodos Numéricos*. A ordem das disciplinas que vem a seguir não é muito arbitrária mas tem alguma relação com a ordem em que foram cursadas.

### 2.1 MAC110 - Introdução a computação

Essa matéria, ministrada pelo Fabio Kon, foi o início de tudo. Foi nela que tive o meu primeiro contato com programação. Foi dada em Java o que, na época, me pareceu excelente apesar de, hoje em dia, eu acreditar que se ela tivesse sido dada em C, o segundo ano teria sido mais fácil.

### 2.2 MAC122 - Princípios de desenvolvimento de algoritmos

Foi aqui, com o professor Carlos Eduardo Ferreira, que eu descobri que computação era realmente a coisa que eu queria fazer. Além de ter sido muito instrutiva no que diz respeito a descobrir soluções para problemas, foi muito divertida. Foi graças a essa matéria que eu participei da Maratona Linux de Programação pela primeira vez e, desde então, adoro a competição.

### 2.3 MAT139 - Álgebra linear

Apesar de não ter sido muito apreciada na época, a matéria ministrada pela professora Mary Lilian, forneceu todas as bases para todo o trabalho matemático envolvido no Archimedes.

### 2.4 MAC211 - Laboratório de Programação

O professor Marcos Dimas Gubitoso foi responsável pela minha primeira experiência de trabalho em grupo num projeto relativamente grande. O joguinho de naves implementado foi muito divertido e permitiu que eu aprendesse a linguagem C inclusive suas peculiaridades sobre ponteiros.

## **2.5 MAC323 - Estrutura de Dados**

Apesar de uma boa parte das estruturas de dados básicas ter sido estudada em *MAC122*, foi com o professor Siang Wun Song que esses conhecimentos se fixaram. O projeto usa amplamente muitas estruturas de dados que foram apresentadas nessa matéria.

## **2.6 MAC316 - Conceitos de linguagens de programação**

Apesar do que muitos alunos falam do professor Alan Mitchell Durham, a matéria é essencial para entender o porquê da existência tantas linguagens e os benefícios e desvantagens de cada uma.

## **2.7 FLC474 - Língua Portuguesa**

Após todas essas matérias de computação, lembrar como se escreve em português com o professor Reginaldo Pinto de Carvalho foi essencial. Ainda não resolveu mas isso se deve ao fato de eu sempre ter sido um péssimo escritor.

## **2.8 MAC322 - Desafios**

Foi nessa matéria, ministrada por quatro professores, que eu descobri a técnica da programação dinâmica e a quantidade enorme de problemas geométricos difíceis. Também foi uma das matérias mais divertidas do curso.

## **2.9 MAC441 - Programação Orientada a Objetos**

Nessa matéria, cujo professor foi o Fabio Kon, descobri uma grande parte dos padrões que foram utilizados e mencionados no projeto além de ter descoberto algumas boas práticas e técnicas de programação essenciais para o projeto.

## **2.10 MAC332 - Engenharia de Software**

Essa matéria, ministrada pelo professor Flávio Soares Corrêa da Silva, claramente influenciou no projeto por ter sido a matéria que nos introduziu a diversas metodologias de desenvolvimento e na qual foram estudadas as tecnologias a serem usadas mais tarde no Archimedes.

## 2.11 MAC342 - Laboratório de Programação eXtrema

Foi com essa matéria que o professor Fabio Kon permitiu que o projeto fosse iniciado e, em seguida, crescesse. Além de ter descoberto como é o desenvolvimento de sistemas usando XP, a matéria é o ponto de partida do desenvolvimento do Archimedes.

## 2.12 MAC420 - Computação Gráfica

Descobri todos os problemas e muitas soluções envolvidas na modelagem e representação de elementos virtuais em três dimensões. Muitos algoritmos específicos que foram apresentados pelo professor Roberto Marcondes César Júnior serviram como base para os algoritmos do Archimedes.

## 2.13 MAC413 - Tópicos de Programação Orientada a Objetos

Essa matéria foi responsável por me apresentar a técnicas avançadas de programação como *Aspect Oriented Programming* e o desenvolvimento de *frameworks*. Foi graças às aulas do professor Fabio Kon que o Archimedes está ganhando suporte a *plug-ins*.

## 2.14 MAC335 - Leitura Dramática

A professora Jolanda Gentilezza ajudou muito nessa última fase do projeto com suas aulas. Isso pois tive que apresentar diversas vezes o projeto em conferências e com isso fazer apresentações em público que não era uma coisa que eu estava acostumado a fazer.

# 3 Interação com membros da equipe

A interação com os membros da equipe no geral foi muito boa pois eram todos amigos firmados ao longo dos três anos iniciais da faculdade. Vale resaltar que existem duas equipes de fato, uma que é responsável pelo projeto independente de qualquer matéria e a outra que é constituída de mim mesmo e da Mariana Vivian Bravo que está associada à matéria *MAC499 - Trabalho de Formatura*.

## 3.1 A equipe do projeto inteiro

A equipe do projeto inteiro foi fechada com 10 membros, todos do mesmo ano de ingresso na faculdade. Eram eles:

- Anderson Valtriani Siqueira

- Cristiane Maria Sato vulgo Cris
- Filipe Madeira
- Gustavo Menezes Ponte Morreira vulgo Gigante
- Hugo Corbucci vulgo eu
- Jeferson Rodrigues da Silva vulgo Sensei
- *Jonas Keizo Hirata* vulgo Joninhas
- Mariana Vivian Bravo vulgo Mari
- Marcio Takashi Iura Oshiro vulto Marciô
- *Sergio Luís Lopes* vulto Sergiô

Esse foi o grupo que começou as primeiras discussões sobre o projeto mas rapidamente ele se reduziu. O Sergiô e o Joninhas anunciaram sua desistência poucas semanas após a formação do grupo por falta de tempo para dedicar ao projeto. Sobraram então 8 amigos que iniciaram o projeto de engenharia de software quase que num único grupo.

Ao longo desse projeto, a equipe se introzou muito bem tendo apenas um membro que causou alguns atritos com o resto da equipe por sua falta de dedicação. Ao final do semestre, ele explicou o porque de sua ausência apesar disso não ter resolvido o problema.

Foi essa equipe que aproveitou as férias para se reunir e conversar a respeito do projeto num clima super legal e, no início do semestre, começou a desenvolver o Archimedes em laboratório de XP. Como no projeto anterior, tudo correu muito bem com excessão do mesmo membro que continuou na mesma situação anterior até que, no fim do semestre, anunciou que não poderia mais se dedicar ao projeto por falta de tempo. Com isso, o Filipe continuou a acompanhar o projeto mas sem participar ativamente.

Nesse mesmo período, a Cris também avisou que estava se ausentando do projeto para se dedicar ao seu trabalho de formatura e a suas matérias. Considerando o empenho dela até aquele momento, a equipe apoiou sua decisão e a manteve no grupo de disucssões apesar de não cobrar mais nenhuma presença da sua parte.

Com isso a equipe ficou reduzida a 6 pessoas. Para tentar amezinar essa redução, convidamos 5 bixos para participar da equipe e 4 deles aceitaram. Foram eles:

- Fábio Firmo
- Fabrício Sousa Nascimento

- *Fernando Raganhan Barbosa*
- *Rodolfo Lopes Castanheira*

Ao longo do mês de férias, eles participaram com o resto da equipe aos períodos de programação. No começo, pouco produziram apesar de não ter diminuído a produção. Essa fase foi marcada por uma intensa fase de ensino para eles e um esforço da equipe inteira para integrá-los. Isso foi bem legal e permitiu uma boa integração.

Durante o primeiro mês de aula, todos mantiveram a participação mas com o tempo, o Fernando e o Rodolfo dedicaram menos tempo ao projeto e, em seguida, se desligaram do mesmo para se dedicarem a outras coisas.

Com isso, atualmente, a equipe conta com 8 pessoas e com o sistema de *plug-ins*, é possível que a taxa de crescimento do programa aumente sem que essa equipe se altere. De uma forma geral, foi muito bom trabalhar com todas as pessoas e forjou amizades bem fortes.

## 3.2 A equipe da matéria

Já para o trabalho de conclusão de curso, a equipe foi bem menor, eu e a Mari apenas. Alternamos muito entre trabalho individual e trabalho em grupo para tentar ser os mais produtivos possível. Começamos a trabalhar cedo estabelecendo um cronograma detalhado e muitas ambições. Por um bom tempo, o trabalho principal era desenvolver o sistema, o que fez com que dedicássemos muito tempo para a programação de fato. Muitas vezes, nesse caso, fazíamos programação pareada.

Em julho comecei a escrever a monografia e a Mari foi revisando, corrigindo e anexando suas observações ao trabalho. Pelo fim de setembro terminamos uma primeira versão da monografia sem discordar de muitas coisas. Daí passamos um mês nos dedicando apenas à programação e às nossas matérias. Retomamos em novembro com as apresentações do projeto e continuação da monografia. Todo o trabalho funcionou muito bem.

Tirando a última semana de trabalho, tudo fluiu perfeitamente com dedicação semelhante de ambos lados. Na última semana, um pouco de desespero tradicional para fechar todo o trabalho mas nada que me impeça de dizer que foi ótimo.

## 4 O futuro

No que diz respeito ao Archimedes, o futuro está certo: continuar! Além dos seminários de desenvolvimento de software livre aos quais fui convidado a participar, eu e a Mari pretendemos dar duas palestras sobre o projeto no FISL 8.0, ano que vem. Devemos acabar a versão educacional do Archimedes no começo do ano que vem e daí se preparar para a próxima fase.

Esperamos que saia algum tipo de patrocínio ou investimento no software para que possamos em dois anos atingir um nível competitivo com os outros programas mais utilizados na área. Se não acontecer, a demora tende a ser maior e tenho medo que o projeto acabe descontinuado.

## 5 Últimas considerações

Adorei ter feito esse projeto. Tive a oportunidade de conhecer muita gente e sentir um pouco melhor como é a vida de desenvolvedor de software e não de estudante. Gostaria de agradecer a todos os membros da equipe e, em especial, o Sensei (Jeferson) que se empenhou quase tanto quanto eu e a Mari apesar de não ter nenhum benefício direto com o projeto.

Também gostaria de agradecer a Cris por revisar o nosso trabalho e obviamente a Mari por esse tempo todo de trabalho e carinho ao meu lado.

Também gostaria de agradecer o Jon “Maddog” Hall e o César Brod por todo o apoio.

Só para não fugir a regra, esse tipo de agradecimento deveria ser contínuo mas já que não é, aproveito o ponto para fazê-lo:

Agradeço meus pais e amigos por tudo ao longo de todos esses anos.