

MAC0218 - Técnicas de Programação II - Entrega III

Artur Magalhães	10297734
Bruna Thalenberg	8569211
Guilherme Yambanis	8041265
Gustavo Silva	9298260
Lucas Santos	9345064
Victor Colombo	8988657

1 Descrição do trabalho já feito

1.1 Entrega I

1.1.1 Setup do ambiente de desenvolvimento

O repositório no GitHub foi criado de forma que todos os participantes do grupo tenham acesso a ele. O Rails foi instalado dentro da pasta `USPAnalytics` por meio do comando `rails new`, criando a estrutura básica do aplicativo.

O grupo se organizou de maneira a determinar *milestones* para as entregas do projeto, que podem ser verificadas na Wiki do repositório. No `README`, foi escrito um pequeno manual de instalação e utilização.

1.1.2 Modelagem do banco de dados

Grande parte do trabalho para essa entrega consistiu em investigar e entender os dados fornecidos pela Universidade, para decidir quais seriam utilizados em nosso banco de dados e como ele seria modelado. Para tal, entramos no portal da transparência da Universidade e verificamos tanto as planilhas disponíveis quanto à documentação que diz respeito a elas, além de buscarmos suporte em pesquisas externas para entender termos técnicos pouco claros.

Feito isso, a base de dados foi gerada seguindo o procedimento descrito em `database.md`. Na wiki do projeto, em "glossário do orçamento", descrevemos melhor o que cada uma das variáveis significa em português simples. Essas explicações constarão posteriormente no site.

1.1.3 Definição da arquitetura a ser implementada

Discutimos a implementação desejável do aplicativo, chegando à seguinte arquitetura:

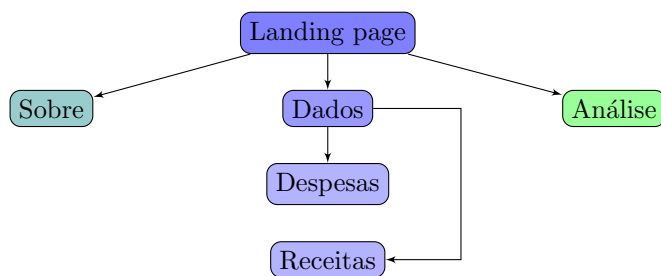
[A definição da arquitetura foi alterada na fase II. Ver nova descrição abaixo.]

A estrutura da arquitetura foi implementada ao criarmos páginas (ainda que em branco) ligadas dessa forma. Na próxima fase iremos preenchê-las com conteúdo por meio do desenvolvimento do *front-end* e sua ligação com o banco de dados.

1.2 Entrega II

1.2.1 Redefinição da arquitetura

Após maior contato com o banco de dados e definições de layout, decidimos que a arquitetura pensada inicialmente não era adequada para a aplicação. Ela foi redefinida da seguinte forma:



1.2.2 Implementação do front-end

Desenvolvemos, nesta etapa, a interface *front-end* do website para a visualização das informações. O trabalho inicial foi a integração Bootstrap<->Rails e o desenvolvimento dos *templates*. Os caminhos feitos na fase anterior foram ajustados para refletir a nova decisão de arquitetura. O conteúdo das páginas estáticas, **landing page**, **about** e **glossary** foi escrito em **html** e plugado no Rails.

Para o conteúdo principal, a página com os dados em si, utilizamos a API do Google Charts¹. Para a visualização do orçamento, utilizamos a estrutura de Treemap para as despesas, uma vez que há diversos níveis hierárquicos, e de gráfico pizza para as receitas, uma vez que há apenas uma camada de informações.

Buscamos também dar mais ênfase na programação pareada nesta fase, com os pares criando o código no mesmo computador, revezando-se no teclado. Isso se mostrou desafiador, pois muitos dos integrantes nunca haviam usado tal método, além da dificuldade inerente à realização de encontros físicos, devido a incompatibilidade de horários e deslocamento.

Entretanto, após uma fase de adaptação inicial, essa prática foi muito benéfica, principalmente no desenvolvimento do *front-end*, já que melhorou a comunicação

¹<https://developers.google.com/chart/>

efetiva de ideais, permitindo que conclusões mais duradouras pudessem ser alcançadas, principalmente em características subjetivas do projeto, como estilo e linguagem visual, diminuindo a necessidade de retrabalhar partes de código feitas por integrantes individualmente.

1.2.3 O banco de dados

Com a nova arquitetura, foi necessário fazer pequenos ajustes na modelagem do banco de dados. Mapeamos manualmente os níveis hierárquicos das despesas do orçamento e decidimos quais as variáveis de fato relevantes para o mapa que seria implementado. Adaptamos os modelos que já estavam feitos e populamos o banco de dados de acordo com o modelo.

Percebemos, no entanto, que o *treemap* possui muito mais níveis hierárquicos do que o esperado. Por isso, implementamos somente as duas primeiras camadas. As outras serão entregues na fase final do projeto.

1.3 Entrega III

1.3.1 Análises de dados

O produto principal dessa fase foram análises de dados, diferentemente da exibição dos dados puros que até então possuíamos. Foram feitas seis análises a partir não só dos dados orçamentários contidos no website, mas também dados de outra natureza, advindos de fontes diversas. Produzimos seis análises, como relatórios, apresentando os dados, hipóteses e questionamentos a respeito deles. Consideramos que isso é um produto importante para o site dada a sua natureza política.

1.3.2 Aprimoração do Treemap

O treemap apresentado na fase anterior possuía algumas inconsistências, como categorias que não somavam 100%. Verificamos que isso ocorreu por conta de erros na modelagem do orçamento, pois dados que não deveriam estar no mesmo nível, estavam. Isso foi corrigido para essa entrega.

1.3.3 Ajustes finais

Realizamos pequenos ajustes no website, como a adequação à paleta de cores inicialmente proposta e o estilo dos hyperlinks na página inicial da seção de análises.

2 Principais dificuldades

Novamente a maior dificuldade dessa fase esteve na construção do treemap. Além disso, a data de entrega constituiu-se em um enorme obstáculo, tanto para a execução do trabalho quanto para a reunião do grupo, uma vez que estamos em período de provas.