

Transcrição D1

Função: Líder da Equipe de Sistemas

Tempo de experiência : 1 ano e 6 meses

## Seção 1\_

(início de entrevista)

Alex: Com relação à desenvolvimento de sistemas, com que área você mais se identifica? Qual área você mais gosta?

D1: Em relação à desenvolvimento, especificamente, eu me identifiquei muito mais com a parte de front end. Então, css, angular... me identifiquei mais, me desenvolvi melhor.

A: Mas eu digo nas etapas de engenharia de software, requisitos, ou é a parte de desenvolvimento mesmo que você gosta?

D1: Requisito! Prefiro a parte de processo, metodologia... Desenvolver, meter a mão em código mesmo, eu não tenho muito amor não.

A: Essa foi a sua primeira experiência com analytics? Com desenvolvimento de sistemas para analytics?

D1: Sim. Antes disso a gente não tinha feito nenhuma ferramenta para analytics não. Gerando dado, gerando indicadores, nada disso. Foi a primeira vez.

D: Com computação você já mexe a quanto tempo?

D1: Já trabalho na área desde 2011, então 5 anos.

D: E sempre com front-end?

D1: Não, eu comecei com back-end mesmo. Comecei com (corte) que eu não sei se encaixa com back-end ou front-end, mas tinha bastante banco. Depois migrei pro Php, a [empresa] me encaixou em alguns projetos Java, mas eu nunca fiquei muito tempo. Normalmente precisava de alguém em Php e ninguém sabia Php e eles acabavam me levando. E pouco tempo depois com menos de um ano na [empresa] eles já me colocaram pra liderar uma equipe lá e aí eu fui me afastando mais da parte de desenvolvimento e fiquei mais envolvido com processo, com gestão, não desenvolvi por muito tempo não.

A: Tem como você fazer uma breve descrição do observatório e do sistema de bolsas?

D1: Certo. O sistema de bolsas é uma ferramenta que tem por objetivo mostrar todos os bolsistas que hoje são contemplados pela Fapesb, que tem as bolsas em status vigente. Ele não mostra bolsistas que já tiveram bolsas e acabaram. Ele mostra apenas bolsistas que estão ativos na Fapesb, que a Fapesb está pagando, realmente. A gente tem alguns filtros na ferramenta, que a gente consegue dizer, por exemplo, qual que é a Instituição, qual que é a modalidade de bolsa dele, qual que é a área, grande área. Então a gente consegue filtrar a forma como a ferramenta vai te exibir os bolsistas, vai listar os bolsistas. E é basicamente isso. Ela não tem muita profundidade, ela mostra os bolsistas, um pouco do projeto do bolsista, um resumo, e você tem alguns dados de qual a universidade, qual a área, quem é o orientador. Mas ela é mais rasa, não se aprofunda tanto em detalhes, é mais para ter um parâmetro mesmo. Só para exibir quem tá sendo bolsista. Já a ferramenta do observatório ela tem uma finalidade que mira um pouco mais pra parte de transparência. Então no observatório a gente exibe dados de bolsas, nesse observatório que está online, que é o de bolsas especificamente, a gente exibe dados de bolsas da fapesb desde 2012 à 2015. A gente exibe eles em anos fechados, então dados de 2016 vão entrar em 2017, quando tiver o ano todo completo. Mas é como se fosse uma ferramenta, realmente, de transparência, acho que o objetivo dele é ser transparente com os dados da Fapes de bolsas. Então é uma ferramenta onde você consegue cruzar dados, eu consigo comparar em relação ao número total de bolsistas eu consigo saber quantos são masculinos, quantos porcentos são femininos, eu consigo dividir isso em áreas e grande áreas, eu consigo exibir tudo isso ao mesmo tempo nos gráficos pra eu conseguir fazer um cruzamento, uma comparação mais efetiva. Eu tenho um panorama geral em relação às bolsas da Fapesb, de saber quanto foi investido, de saber quantas instituições foram contempladas, quais foram as instituições contempladas. Então é

realmente uma ferramenta de transparência, só que de maneira gráfica, de forma visual, isso daí. Bom, acho que é isso.

D: Existe alguma ferramenta específica para a extração de informação?

D1: Então, a gente poderia ter usado, existem ferramentas de BI, ferramentas que fazem esse tipo de trabalho até com uma facilidade maior. Só que o banco de dados da gente é uma bagunça. A forma como ele é estruturado, a gente não conseguiria fazer com que uma ferramenta de BI trabalhasse da forma correta. A gente tem, por exemplo, chave em uma tabela que é um INT e na outra tabela ela é chave estrangeira como STRING, sabe?! Então, as tabelas não são normalizadas, o banco é completamente bagunçado. Dessa forma a gente não conseguiria trabalhar com uma ferramenta de BI, o banco precisaria estar minimamente correto para poder funcionar. Então a gente teve que fazer a extração dos dados manual mesmo. Na época F1, que é o desenvolvedor, fez tudo manual. Montou os scripts um a um pra trazer os dados.

D: Esse banco de dados fica aqui?

D1: Fica locado aqui. A gente tem acesso 100% à ele. Ele é de manutenção da gente.

D: Ah, entendi.

D1: Mas ele é um banco antigo, a gente tem dados de 2004, se não me engano. Poderia ter dados mais antigos, mas tinha uma ferramenta anterior à que existe hoje, chamada Lazarus, algo assim, e essa ferramenta foi migrada pro SIGA, que é o software atual. Nessa migração eles migraram alguns dados, mas já foi feito de maneira bastante rústica, digamos assim. Já não foi bem feita essa migração. De 2004 à 2012, que foi onde a gente identificou que as pessoas começaram a alimentar, nesse gap você não tinha uma alimentação correta. Então por mais que na época a ferramenta suprisse as necessidades da Fapesb, as pessoas que trabalhavam aqui não alimentavam a ferramenta. Então se você tentar extrair os dados pra colocar no observatório, por exemplo, você não vai conseguir porque vai ter um bocado de buraco. Então seus dados não vão ser confiáveis, você não vai ter um dado íntegro, vamos dizer assim. Vai ter muito buraco e você não vai conseguir extrair de verdade a informação. Então a gente teve que estabelecer um corte.

D: A ideia da implementação do SIGA os dados são completamente preenchidos?

D1: Não. O SIGA foi implementado em 2004, se não me engano, é isso aí, 2004. E de lá pra cá, até 2012 a gente tem muita falha no banco, muito dado faltando. E muita funcionalidade nova foi acrescentada ao SIGA, e essas funcionalidades novas foram criadas tabelas novas de forma bastante aleatório. Não existia uma preocupação em normalizar e fazer tudo certinho. A gente tem casos, como eu citei antes, de um lado tá String e do outro Int e são chaves que se relacionam.

D: Em um entendimento meu o SIGA ele veio em 2012, mas já tinha ele antes.

D1: Não, já tinha antes, ele é de 2004, se não me engano. Antes do SIGA era uma outra ferramenta que eu não sei te dizer como era alimentada. Mas de 2004 até 2012 é impossível você usar os dados, tem muito buraco mesmo, tem muito dado faltando. A gente identificou que tinha, assim um gap que a gente achou, um dos, por exemplo, tinha 1200 e tantos pedidos de bolsa que tinham grande área, mas não tinham área, a área ficava em branco. Em algum momento o SIGA não dizia que você precisava preencher a área, provavelmente só preenchia a grande área. E aí esses dados a pessoa não tinha preocupação, não era obrigatório então não preenchia. E aí você tem um gap de 1200 e tanto bolsistas que não tem área relacionada à grande área. Então aí você já tem uma falha.

(divagação não relacionada à pesquisa)

D1: (...) [com tantas dificuldade] na hora de migrar os dados a gente enfrenta bastante dificuldade. Uma ferramenta de BI, nunca ia conseguir trabalhar dessa forma. Então a migração foi feita manual mesmo. Aí não é que de 2012 pra cá tudo ficou melhor, entre 2012 e 2014 tem muito gap também, mas diminui bastante. Não chega a ser relevante. Aí você tem perda de 10 dados aqui, talvez 30 ali, mas em um volume total não chega a ser uma coisa que impacta tanto. A gente identificou que era um valor aceitável, com S1 que é da área de estatística, ela basicamente identificou que eram valores aceitáveis as perdas que a gente tinha. Então a gente estabeleceu o corte em 2012. Em 2014, 2015, quando IHC1 chegou aqui, mudou a estrutura da instituição, alguns diretores mudaram, então a gente teve setor que passaram a alimentar melhor a ferramenta, por conta de uma cobrança das diretorias, que passaram a atuar mais nos setores.

(divagação sobre a cobrança na alimentação correta do SIGA)

## **\_Fim da Seção 1**

## **Seção 2\_**

### **Users Before Algorithms**

D: Então, a gente vai entrar na segunda seção de perguntas, continuando nessa aí que é na questão dos dados e da descoberta dos dados. Quando vocês vão implementar um algoritmo para buscar informações, um filtro de busca, vocês já tem pensamento no usuário, nas pessoa que vai consumir as informações, desde a concepção ou não necessariamente?

(o entrevistado não entende muito bem a pergunta, porém responde e pede para que os entrevistadores o corrijam)

D1: Como a gente tem a presença de IHC1 aqui, que é da área de interface, tá fazendo mestrado também, a gente tenta ter uma preocupação antes da ferramenta ser conceituada. Na verdade na primeira reunião a gente já tá fazendo todos os processos pensando no usuário final. Então a forma como a gente fez os wireframes, como IHC1 fez as interfaces, pensando nos filtros como serão distribuídos, pensando nas palavras que vão estar ali. Tudo isso é [pensando] no usuário final, até como ele vai interpretar o dado que a gente tá exibindo. Por exemplo, teve uma informação que a gente optou por não mostrar, se não me engano foi a de instituições contempladas (entrevistada pensa alto). Que era quais as universidades que tinham bolsas realmente. E aí dava um número de 10, 11, eram muito poucas as universidades. E aí se você compara isso daí com o número de municípios e o número de universidades que você tem na Bahia, que é maior do que somente isso, ficava um dado muito chocante, [alguém poderia pensar] “pô, mas porque somente isso tem apoio da Fapesb? Tem alguma coisa errada aí”. Isso podia chamar a atenção de forma negativa, para quem tava vendo. Como se a Fapesb estivesse privilegiando algumas universidades maiores como a Ufba, uma Uesc, Uefs, quando na verdade não é. São as universidades que tem os ICT's que tem a preparação para pedir bolsas, quem solicita realmente. Então era uma informação que se a gente exibisse o usuário podia perceber de

uma forma errada. Então a gente preferiu que esse filtro, que essa informação, não aparecesse. Então a gente faz sempre pensando no usuário.

D: Na questão de quando vocês já pensam no algoritmo de busca, antes da concepção de telas e interfaces. Existe alguma coisa sistematizada em questão de focar no usuário, antes da própria interface?

D1: Talvez relacionado à performance, não sei. Se a busca vai demorar mais, vai demorar menos. Não entendi a sua pergunta.

A: A pergunta seria assim, quando vocês vão implementar algum filtro, ou algoritmo, ou funcionalidade nova, se vocês conseguem pensar no benefício que essa funcionalidade trás para o usuário?

D1: Sim, sim, com certeza.

A: Mas vocês discutem de alguma forma como isso beneficia o usuário?

D1: A gente discute. Mais internamente com a equipe. O presidente, como tá num nível de gestão mais alta, pra ele é importante já chegar com solução. Bom, até chegar a ele a gente já discutiu antes. Mas a gente, normalmente, discute. Se aquela funcionalidade vai trazer realmente alguma relevância para a ferramenta, para o usuário que está pesquisando. Então normalmente sim.

A: Até esse exemplo que você deu antes, de não colocar a informação...

D1: Sim, como o cara vai interpretar aquela informação, ele vai interpretar de que forma?! Aquela informação é realmente válida para ele? Porque é uma informação que eu tenho na base, mas disponibilizar aquele filtro pra ele acessar é relevante porque? Não é, vai atrapalhar mais ainda a cabeça dele. Agora mesmo, não tem a ver com observatório, mas tem a ver com as informações de transparência que a gente disponibiliza lá no site. A forma como a gente estruturou, foi justamente porque lida com palavras que podem não ser comuns para o usuário, de orçamento, orçamento que foi pago, que não foi pago, o que é que foi usado, o que é não foi.

Então a Fapesb não tem o dinheiro do governo na mão, mas tem um orçamento previsto. E esse orçamento não significa, necessariamente, que ele terá acesso à tudo aquilo. Então a depender de como você disponibiliza essa informação para o usuário, o cara pode entender que a Fapesb tem dinheiro, mas não quer dar, ou que a Fapesb não tá investindo, tá atrasando para lançar os editais. Então a gente pensa sim antes no que o usuário vai fazer com a informação, já que é uma ferramenta que lida com informações né, o observatório.

A: Então a forma como vocês sistematizam isso, vocês se reúnem entre vocês, na própria equipe para discutir isso e depois tem reunião com as pessoas...

D1: Sim, com [diretores] pra eles poderem avaliar aquilo que a gente tá propondo como solução realmente é o que a gente pensou, se eles têm uma visão diferente. Por exemplo, no observatório estava previsto uma aba de tempo real, as informações hoje são fechadas no ano. É um ano fechado, então tem até 2015, 2016 vai entrar ano que vem. A ideia era que tivesse uma aba de tempo real para que o usuário tivesse acesso à informações correntes da Fapesb, informações mais relevantes. Não tudo, não com aquele nível de detalhe que a gente tem hoje. Mas informações relevantes, poucas coisas, mas que fossem relevantes para o “cara” entrar ali e ver mais ou menos como a Fapesb hoje tá se comportando em relação às bolsas. E era uma funcionalidade que a gente entendia que pro usuário poderia ser interessante, poderia ser relevante. Se é um usuário, mesmo que seja um pró reitor, mesmo que seja um coordenador de alguém envolvido com a instituição, mas também alguém da área de mídia, alguma assessoria, alguma coisa, que quer escrever sobre a Fapesb e ela entra ali e tem alguma informação relevante. (entrevistado divaga sobre possíveis novas features) ... são funcionalidades que a gente discute pensando no usuário.

D: Você pode explicar pra gente como que é o processo de desenvolvimento do software, desde o momento quando os clientes pedem alguma coisa, até vocês implementaram, testarem, entregarem e falarem “tá ok”?

D1: Vamos lá. A nossa metodologia a gente vem adaptando desde quando cheguei aqui. A gente ainda não encontrou um modelo ideal para dizer “pronto, esse é o nosso modelo”. Quando eu cheguei aqui a equipe já usava um pouquinho do Scrum, lá de longe, com as reuniões diárias e tal. Mas existe uma metodologia definida. Quando a gente começou, a nossa primeira ferramenta

que eu desenvolvi quando cheguei aqui, foi o sistema de bolsas, ferramenta que está aí no critério de vocês, foi o sistema de bolsas. E a gente no sistema de bolsas, e no observatório foi bem parecido também, tudo começava com reunião com o presidente dizendo “eu quero um sistema que faça isso. Eu penso num sistema que possa exibir todos os bolsistas, que possa filtra por isso e isso e isso. Eu tenho um sistema parecido e eu quero que você se baseie nele pra fazer o da gente funcionar”. Bacana, a gente vai fazer todo um briefing com ele, tem uma conversa, tira todas as dúvidas, enche ele de perguntas pra gente esgotar as possibilidades, anota tudo. Como a gente tenta migrar pra área ágil, a gente não se preocupa tanto com ata de reunião, com documentações mais pesadas, mais formais, fazer ele assinar coisas, nada disso. A gente coleta as informações, até porque o acesso a ele é muito próximo Whatsapp, email, ele sempre responde rápido e telefone. A gente não tem muita burocracia, então a gente coleta as informações e volta pra sala pra discutir o entendimento da equipe. A gente compartilha com o resto da equipe que não participou [da reunião], e a gente vai chegar no entendimento da ferramenta. Depois disso parte pra fase de pesquisa, realmente. Ele passa pra gente aquelas ferramentas semelhantes, né, o que pra ele seria referência e a gente vai estudar como a ferramenta funciona. Identifica pontos ruins das ferramentas. Normalmente as ferramentas que ele mostra pra mim são mais antigas, então hora a interface é ruim, não é uma interface responsiva, ou então é um layout que utiliza um conceito mais antigo, não é nada muito flat, então se você abre no celular fica mais pesado. Então a gente começa a identificar pontos que a gente pode melhorar. O que ele tem como referência, a gente vai pegar e vai melhorar. “Ele gosta disso aqui assim, mas a gente pode melhorar isso, isso e isso”, então a gente identifica as melhoras. Partindo disso a gente começa a pensar no conceito da nossa ferramenta, que é elaborar um wireframe realmente, não tem interface ainda, mas eu tenho a estrutura, o esqueleto da minha ferramenta. Então aqui em cima eu tenho o menu, aqui vai ter um rodapé, aqui vai ter um cabeçalho, vão ser cards parecido com Material Design. A gente começa a pensar num esqueleto, num wireframe realmente, sem interface, sem beleza. A gente apresenta pra ele esse wireframe “olha IHC1, nosso conceito, a ideia que a gente teve pra ferramenta é que ela funcione dessa forma” e apresenta pra ele o conceito. Nesse momento ele vai dizer o que é que ele acha que tá faltando, ou se não ele vai dizer que gostou, ele vai aprovar. (interrupção externa da entrevista) Ele vai dizer “esse conceito tá beleza, me atende. Podem seguir com o desenvolvimento”. Pronto, o próximo passo da gente é: a gente já tem um conceito, então já consigo dividir minha equipe em duas. Uma parte da minha equipe já pode se preocupar com banco de dados, se preocupar com questão de arquitetura, modelagem, pode até começar a desenvolver, a gente só não tem uma interface



ainda, mas a gente sabe tudo que vai ter na ferramenta. Então a parte da equipe responsável por desenvolver já vai começar a meter a mão na massa. Pensar em banco, se vai utilizar o mesmo banco não precisa modelar, mas já vai começar a montar projeto, montar a arquitetura do projeto, em Java, ou no caso do sistema de bolsas que foi no Node. E uma outra parte da equipe, no caso IHC1, e eu me envolvo nessa parte também, vai pensar na questão da interface. Aí IHC1 vai fazer a interface, vai discutir comigo, a gente vai identificar pontos que podem melhorar naquela interface dele, o que tá bom, o que tá ruim, componentes que podem ser diferentes. E depois disso a gente vai apresentar a interface para [o stakeholder]. Já uma interface agora com a cara que já vai ser o sistema, enquanto a equipe está desenvolvendo lá embaixo, a gente tá ganhando tempo. Porque a gente só dá o prazo de desenvolvimento mesmo depois que ele aprova a interface, quando ele vê pronto e diz “é isso aqui que eu quero que seja lançado”. Mas aí a gente já ganhou tempo lá embaixo [com a equipe de desenvolvimento], porque a equipe já sabia o escopo, já sabia o esqueleto, sabia tudo que ia ter, só não tinha interface. Então a galera já começou a desenvolver, a estruturar o projeto todo. Depois disso, no caso do sistema de bolsas que foi menor, foi mais simples, a gente foi apresentando pra ele e testando. Porque é uma ferramenta bem mais simples, são só selects, são só dados que são exibidos e com alguns poucos filtros. A gente foi mostrando pra ele e ele foi validando, testando também e vendo o que é que tinha de bug, o que é que não tinha (entrevistado explica uma alteração pedida). A gente foi eliminando [o que não era interessante], a gente foi lapidando a ferramenta até que ele disse “isso aqui [tá] beleza, pode ser lançado isso pra mim, o que tiver que ser corrigido a gente vai corrigindo, mas isso aqui já pode colocar no ar”. A princípio a gente lançou com uma interface provisória, IHC1 tava focado em outras coisas e a gente não tinha equipe pra parar e mudar. Então a gente lançou com uma interface provisória. (entrevistado corrige sobre não ter o design na equipe naquele momento). Mas aí no caso do observatório, a gente não tinha só que validar interface, a gente tinha que validar dados, ver se os dados estavam corretos, que a gente tava trazendo. Ver se os dados batiam com os relatórios do financeiro, os relatórios que S2 tinha que prestar contas com o TCE. Então a gente tinha tudo isso e tinha a questão deles definirem o que eles queriam definitivamente na ferramenta, o que fosse exibido de dados. Então basicamente a ferramenta foi construída em cima de muitas entrevistas, nesse caso. Porque a parte de escopo já tinha sido definida, a interface, já tinha tudo sido aprovado. Mas eles precisavam dizer “Eu quero um gráfico que mostre isso do tipo coluna, quero um gráfico que mostre isso do tipo pizza, quero gráfico que mostre isso do tipo linha...”, a gente não tem expertise pra estar dizendo isso, pra saber qual melhor tipo de gráfico para aquele tipo de dado que a gente tá exibindo. Então a gente

teve que fazer uma série de entrevistas com eles, com S1 principalmente que é da área de gráficos, de estatística, e só depois que eles definiram todo esse escopo de gráficos que eles queriam ter é que a gente conseguiu começar a programar esses gráficos. Mas a gente deu pra eles um conceito, como é que ia ser o gráfico. Por exemplo, aquele gráfico dinâmico, a gente discutiu com F1 qual seria a melhor forma dele funcionar, que é um gráfico que você escolhe o eixo X, o eixo Y e as métricas que irão aparecer. Então teoricamente você coloca o que você quiser no dado, mas dessa forma não funciona, porque eu não posso colocar qualquer forma no [eixo] X e qualquer coisa no [eixo] Y e achar que qualquer coisa vai aparecer dentro dele. Então a gente pensou em regras, a gente mesmo pensou na melhor solução. A gente utilizou o Google Analytics como referência para esse gráfico dele, e a gente viu que quando a gente escolhe um eixo X, o eixo Y não pode ser qualquer um, ele tem que ter um eixo Y compatível.

(entrevistado explica como solucionou esse problema)

D: Vocês tem algum tipo de regularidade, de sessões, de vocês escolherem requisitos, reuniões semanais?

D1: A cada 15 dias com o presidente e durante a semana sempre que houvesse necessidade. Então a gente tinha reuniões a cada dois dias, três dias no máximo, com S1. Ela foi a principal, a cabeça principal dessa plataforma, porque ela é que é da área de estatística, ela é quem sabe a melhor forma pra gente apresentar esses gráficos né. Então a gente sempre validava com ela e a cada 15 dias estávamos com o presidente.

D: E a questão da própria arquitetura do software, vocês tinham alguma reunião específica para isso ou pra validar com todo mundo?

D1: Só com a equipe [de desenvolvimento] né. Para [os diretores e presidente], a galera não tá muito preocupado com a tecnologia que a gente usa. Para o presidente é até legal, a gente gosta de deixar bem claro o que a gente tá utilizando, até pra valorizar um pouco a equipe. Pra dizer “olha, a equipe está preocupada com a tecnologia, a gente tá utilizando o que tá no hype”. Pra ele é legal, você percebe que ele tem uma certa satisfação em saber disso, que a gente abandonou as plataformas ruins e a tá usando uma coisa nova, uma coisa boa. Mas pro cliente realmente, não sabe nem o que a gente fala, é grego mesmo.

D: Não, mas eu falo entre vocês mesmo. Vocês falaram que tem um método que é inspirado em métodos ágeis, e aí vocês tem reunião semanal lá, pra vocês definirem coisas entre vocês mesmo, como é, é periódico?

D1: A gente faz reuniões diárias e semanais. A gente faz reuniões às segundas-feiras, o planejamento da semana e nesse planejamento a equipe inteira participa, a gente discute o tudo o que vai ser feito na semana nos projetos que a gente tem ali como prioridade, concorrentes. Nessa reunião, normalmente, são levantadas essas questões. Então quando F1 foi começar a desenvolver o observatório foi discutido o que a gente iria usar, qual a tecnologia, qual a arquitetura a gente vai usar, vai usar o MVC, ou não vai?! Eu não influencio tanto, como o pessoal é muito mais técnico do que eu, eu acho que o pior programador da sala sou eu, então eu não tenho expertise pra tá dando pitaco, prefiro que o pessoal tenha mais liberdade pra dizer como é que é a melhor forma que vai ser desenvolvida. Mas aí eu sou bem claro em dizer que a gente vai utilizar, por exemplo, um Angular, eu não aceito que você vá me dizer que vai fazer uma ferramenta que precisa ser rápida, que não vai ter carregamento de página e você não vai usar o Angular, que é o que tá hoje no hype de tecnologia. Ou então você não vai fazer uma ferramenta responsiva. Assim, não quero saber se você tem dificuldade, vai ter que aprender, mas vai ter que ser responsivo esse negócio aí. Qual o diferencial da nossa ferramenta em cima [de outra]? A nossa abre no celular, linda. A nossa é ágil, você clica e não tem reload, não tem nada. A dos caras é um bocado de gráfico estático, sabe?! Um bocado de imagemzinha jpeg dos gráficos, ou então um monte de tabela. Então o nosso tem que ter um diferencial, então eu influencio nesse aspecto de dizer “Eu não aceito menos do que isso, mas como você vai fazer, aí fica a seu critério”. F1 teve uma preocupação de estruturar, de que a arquitetura tivesse bem clara no projeto dele, de usar o MVC, de separar tudo bonitinho as camadas de aplicação, de banco, de controller. Mas foi uma coisa mais livre pra ele de escolher como seria feito. Foi discutido com a equipe, ele chegou e falou “Oh, gente, vai ser assim...”. Então hoje se eu quiser dar manutenção, eu tenho pouco conhecimento em Java e ele utilizou Java 8, várias coisas que eu nem fazia ideia que existia. Mas a arquitetura tá bem clara, tá tão bem dividida, que eu sou capaz de chegar lá e saber onde eu vou editar o gráfico, onde eu vou chamar um gráfico novo, porque tá tudo bonitinho, tá lá as queries separadas.

D: Tudo no próprio código né? Sem fazer aquele mundo de documentação.

D1: Tudo no próprio código. Tá tudo bem comentado, o código tá bem claro, bem indentado também. Então você bate o olho na arquitetura arquitetura de pastas do projeto e você sabe onde estão as consultas, você sabe onde estão as interfaces, você sabe onde está tudo. Então foi uma arquitetura bem montada.

## **Plan for Scale**

A: Você sabe se ele utilizou algum tipo de... alguma técnica de engenharia de software, algum padrão de projeto, alguma coisa assim, pra que isso ficasse tão bem estruturado desse jeito? E o quanto isso influencia na escalabilidade do sistema? De você implementar uma funcionalidade nova, melhorar alguma coisa.

D1: Bom, vamos lá, eu sei que ele utilizou como ponto de partida MVC. Não sei se ele pensou em..., ele pensou muito em reuso, ele é da linha de IHC1, de pensamento de estudo (?). Então ele ficou bastante preocupado com o reuso do software. Ele se preocupou bastante com quem ia chegar depois, na época que ele começou a fazer ele não pensava em sair daqui [da equipe], ele tava empolgado, tava motivado com a ferramenta. Mas ele sabia que ele podia morrer (risos) (comentário de forma absurda, ninguém morreu ou pensava em morrer de fato). Ir pra outra empresa a gente liga pra ele e tira uma dúvida. Mas ele podia morrer, podia ir pra outro país, enfim. Ele desde o início se preocupou bastante com a questão do software ser reutilizado, então eu acho que a principal metodologia, principal processo da engenharia [de software] que ele se preocupou foi a questão do reuso. É tanto que logo depois que ele saiu daqui, Juliana precisou pegar a ferramenta pra fazer modificações e acrescentar novos gráficos e ela não teve dificuldade. Então acho que a principal vantagem pra gente de se preocupar com essa questão da engenharia, da arquitetura, é a questão da manutenção e da escalabilidade. A gente tanto deu manutenção, corrigiu dados, como a gente acrescentou novos gráficos e nenhum desenvolvedor que pegou [no] código teve dificuldade. A gente conseguiu fazer tudo de forma bastante clara. E seguir a própria arquitetura que ele deixou lá, bem definida.

D: E quando vocês vão por exemplo, pegar o banco de dados para descobrir informação nova, os métodos, algoritmos que vocês já tem, eles podem ser reutilizados para descobrir coisa nova?

D1: Vamos lá, você fala a base de dados do observatório ou a base de dados do SIGA hoje? ... É um ponto que eu também não toquei em nenhum momento da entrevista. São bases separadas. A gente migrou para um base nova que não conversa com a base antiga, com a base do SIGA. Então com a base do observatório [é] tranquilo. Tá tudo bastante normalizado, tudo bem estruturado. A gente consegue acessar as informações de maneira bastante clara, a gente não tem dificuldade. Problema é quando a gente vai pra base antiga.

D: Eu falo no sentido de você, no observatório no caso, que é o que tá funcionando legal. Você consegue adicionar filtros novos, usando já base antiga que você já tem, sem precisar de muito esforço.

D1: Sim, no observatório sim. No SIGA não, de jeito nenhum (risos). Mas no observatório [é] tranquilo, a gente não tem dificuldade, bem fácil.

### **Early Feedback**

A: Eu acho que você já bateu um pouco nessa tecla, mas só pra deixar registrado de fato a pergunta. Quando vocês implementam alguma coisa nova, alguma funcionalidade, algum filtro, ou descobrem alguma informação que vocês possam fazer, cruzar e tal. O quão rápido, ou o quão cedo, vocês verificam isso com o usuário, no caso com S1, que está mais próxima. [É] de imediato que vocês tem essa validação?

D1: De imediato! Se a gente precisar validar qualquer coisa antes de colocar em produção, por exemplo, precisa passar por S1, de imediato. Até por IHC1. Normalmente quando ele não tá aqui a gente manda um whatsapp pra ele, a gente entra em contato, pode ligar também, mas mais comum por whatsapp, e não demora muito tempo pra ele responder não. Então normalmente é bem de imediato também. Até mesmo ele que tem um nível de gestão mais alto. Mas S1, S2, o pessoal que tá realmente mais envolvido com a gente no dia a dia é de imediato, a gente não tem (inaudível).

A: Não existe nenhuma burocracia de fazer reunião, perder tempo...?

D1: [É assim, pelo] telefone. (entrevistado explica a forma que ele entra em contato com um dos stakeholders de maneira bem direta e simples). Mas não tem burocracia de reunião, de ata, de passar um email pra protocolar esse encontro. Não existe isso. (...) A gente não se preocupa tanto com essa questão burocrática.

A: Existe alguma coisa no sistema que você possa ter esse feedback automatizado ou não?

D1: Hoje no sistema [observatório] não. No Roberto Santos talvez tenha. (entrevistado repete a pergunta pra ver se entendeu) Não, de forma automatizada não.

A: Mas vocês acham que quando vocês implementavam alguma coisa que já estava ali, enfim, vocês implementavam uma funcionalidade, um gráfico novo, o tempo de resposta deles dando um feedback era bem rápido?

D1: Sim. Quando a gente dependia de alguma resposta de IHC1, no início, quando o sistema ainda não tava pronto, era mais demorado porque a gente dependia dessas reuniões quinzenais, porque aí as discussões eram um pouco mais complexas. Uma vez que a plataforma estava pronta, e até depois de produção realmente, que já estava no ar, que a gente precisava fazer alguma modificação, que a gente precisa colocar um gráfico novo no ar, aí é mais rápido. Porque aí é só eles baterem o olho ali e dizer o que tá certo, o que tá errado, e a gente manda. Durante o processo de nascimento, de crescimento da ferramenta era um pouco mais demorado. As discussões nunca eram tão simples quanto “Ah, aqui tem 1000, mas é certo esse 1000?”, não era só isso. Então a gente acabava tendo muito assunto, muito conteúdo e tava sempre discutindo com IHC1 nas reuniões quinzenais. Serviu até pra gente ganhar um pouco de tempo pra gente desenvolver. (...) Mas a gente tinha um cronograma e essas reuniões quinzenais não atrapalhavam para que a gente chegasse ao resultado final. Então se existe alguma necessidade de alguma informação mais rápida a ser validada, aí a gente conseguia entrar em contato com IHC1, até pelo whataspp, e validava rapidinho. Mas naquele contexto maior que a gente precisava discutir, normalmente a gente discutia nas reuniões quinzenais. Pequenas mudanças aí não tem burocracia nenhuma, não tem como atrapalhar não, a gente tem tempo de fazer as coisas com calma.

(discussão sobre o horário e se teríamos um intervalo para o almoço)

## **Be Open-Minded**

D: Quando vocês vão descobrir alguma informação, implementar algum filtro, já existe uma predisposição de eventualmente encontrar alguma outra informação? Ou vocês já vão com o foco específico e dão prioridade para aquele foco até que ele seja implementado, antes de pensar em outra descoberta de informação?

D1: Olha, acontece muito da gente descobrir outras coisas. Acontece muito. Por exemplo, F1 estava fazendo a migração dos dados e ele tinha que migrar os bolsistas... desculpa (entrevistado se corrige). [Ele estava] montando os gráficos e ele só tinha que montar os gráficos de distribuição de bolsistas e enquanto ele montava o gráfico, importava os dados e tava gerando o gráfico, ele percebeu que tinha uma bolsista de iniciação científica que tinha 91 anos. E tinham muitos bolsistas de iniciação científica com 70, com 60, com 50 anos. (entrevistado explica que é muito improvável esses dados estarem corretos). Então nesse momento a gente descobriu até uma falha no banco da gente, disso estar lá de forma errada. O banco tava lá, essa informação tava, [ela] existia no banco, não era uma informação inventada. (entrevistado explica como essa situação pode ter ocorrido). Isso despertou pra gente uma outra informação. (entrevistado sugere um outro ponto que pode estar errado nos dados por falha no preenchimento dos dados). E a gente começou a descobrir essas coisas depois que ele viu, quando ele tava gerando lá o gráfico de iniciação científica, que ele percebeu [o que tava errado]. (...) Não é uma coisa pensada [a descoberta dessas informações], mas inevitavelmente você se depara com...

A: Acaba sendo de forma intuitiva, né?

D1: Acaba saindo. Você percebe e você vê lá [que tem alguma coisa errada]. (...) Não é uma coisa pensada, mas acontece.

## **Avoid Bad Learning**

D: Na questão das validações das informações, vocês chegam a mexer com alguma coisa de estatística? Ou tem conhecimento de como isso acontece?

D1: Não. Normalmente quem valida as informações são S1 e S2, que são as pessoas que sabem [as informações]. (...) A gente [equipe de desenvolvimento] não tinha nenhum conhecimento... Eu li um artigo e um pedaço de um livro (sobre data analytics).

D: Agora vocês tem essas bases de dados, essa [do observatório] e tem a do SIGA, não é?! Vocês não chegam a trabalhar com outra base de dados não né? Ou trabalham?

D1: Tem a base do site, mas não conta porque os dados do site são só aqueles dados de publicação de notícia, então não chega a contar. A gente vai ter sim uma terceira base, uma quarta base na verdade. Que vai ser do observatório de projetos, a gente vai fazer uma base separada, porque a profundidade das informações que IHC1 quer é muito maior que a de bolsas e não vai ter bolsas, só vai ter realmente informações de projetos, de empresas e tal. Então pra gente deixar uma coisa mais clara pra cada ferramenta, pra ficar com a performance melhor, pra gente não fazer crescer muito, a gente vai separar as bases. A de observatório de projetos vai ter somente o que é relevante para aquela ferramenta. (entrevistado explica qual e como vai ser a nova base de dados).

(...)

### **Live with the data you have**

D: Agora vamos imaginar aqui, por exemplo, que o cliente solicitou pra vocês uma funcionalidade que se já tivesse o Roberto Santos, ia ser perfeito, ia ser maravilhoso. Mas que vocês tem como fazer hoje, seria trabalhoso, mas com essas bases vocês conseguiriam. Vocês esperariam sair o Roberto Santos, pra trabalhar na funcionalidade ou vai com o que tem?

D1: (risos) Tem que ir com o que tem. A gente no sistema de bolsas, que a gente fez em Node, as consultas eram gigantescas. Quando a gente fez a ferramenta de fato, que ficou pronta, [a ferramenta] demorava 2 segundos para carregar. Aí o cliente foi pedindo as modificações: (entrevistado explica as modificações pedidas). (...) Isso foi fazendo com que as consultas



ficassem cada vez mais pesadas, principalmente porque a gente não tem a normalização, não tem nada na base. Então uma consulta dessa era uma consulta gigantesca. Mas a gente não tinha opção. A gente sabia que o observatório vinha (...) a gente já tinha essa previsão, mas a gente não podia esperar o observatório sair para a gente fazer o que ele tava pedindo. Ele [o cliente] queria que fizesse e acabou, se virasse. Quando ele percebeu que [a consulta] passou de 2 segundos para quase 1 minuto aí ele “tudo bem, vamos dar um freio, a gente deixa aí do jeito que tá, mas depois a gente volta e refaz essas consultas”. Mas a gente teve que fazer(?) com o que tinha, se a base da gente é essa, não teve jeito. A gente teve que fazer do jeito que tinha. (entrevistado divaga sobre problema para migrar as bases antigas para a da plataforma nova)

### **Broad skill set, big toolkit**

D: Agora, com questão das ferramentas que vocês tem pra descobrir os dados.

D1: PgAdmin (risos) e só. E o SQuirreL, pra quem prefere ao inves do PgAdmin, que é um outro SGBD. Só, não tem ferramenta para descobrir os dados. Ele [o cliente] fala “eu quero que apareça esse dado”, a gente vai na base e descobre se esse dado existe na base, se daquela forma que ele quer ver é possível. (entrevistado explica uma situação que o cliente pediu uma informação que eles não tinham na base)

(...)

D: Vocês precisam mudar a implementação dos filtros de busca de vocês de tempos em tempos ou não surge essa necessidade?

D1: Não, não precisa. Quando muda são coisas novas que são acrescentadas. Se tem um impacto numa ferramenta que já existe a gente acaba tendo que mexer. (entrevistado explica uma mudança que ocorreu) (...) No observatório [acontece] menos ainda, porque é uma base separada que a gente não mexe pra nada.

A: O sistema tem alguma funcionalidade de gerar algum tipo de previsão de informações para o futuro?

D1: Não. O sistema não gera [previsões], mas ele permite que você tenha essa percepção, que você possa perceber o que é melhor pra você tomar de decisão para o futuro. Então você sabe hoje que tem muito mais [bolsas] em iniciação científica do que em pós doutorado, muitos pedidos, algo assim. (...) A previsão é que o sistema consiga fazer isso de forma melhor, quando o a gente conseguir fazer uma integração com a base do Cnpq (outro órgão público de fomento à pesquisa), para que a gente consiga saber quem de fato terminou uma iniciação científica até o fim, ou quem de fato saiu da iniciação científica e foi para um mestrado, não saiu da área da pesquisa e foi pra área privada. Quando a gente tiver essas informações no sistema, aí o sistema não vai te dar uma previsão, mas você vai conseguir chegar numa decisão mais assertiva. Nesse momento a gente não tem tanto, mas você já consegue ter uma percepção visual, gráfica, de como hoje a Fapesb está destinando a verba...

A: Esse ponto de previsão acaba ficando para a análise do usuário...

D1: Do gestor mesmo né.

(intervalo)

**\_Fim da Seção 2**

**Seção 3\_**

### **Performance**

Daniel: A questão da performance, tem alguém que faz requisito disso? Que pede que o sistema tenha algum tempo de resposta?

D1: Não. Por parte do cliente não tem ninguém.

D: Nem em termos genéricos assim “Tá muito lento...”?

D1: Se tiver muito lento, acho que talvez IHC1 crie algum problema. A gente nunca passou por uma situação de bater lá e ele dizer “Isso aqui tá lento demais, não é aceitável”. Não existe essa preocupação e não existe ninguém do cliente que é designado a validar isso.

D: E nada sistematizado também...?

D1: Também não, existe uma preocupação da gente com a performance. Até a questão da interface que a gente vai usar, ser mais flat, usar mais cores e letras ao invés de imagens, ícones e tal. Pra gente, a gente se preocupa com a performance. É uma coisa que pra gente existe um padrão, mas não é mais por parte do cliente não.

D: E na hora de fazer o design do sistema mesmo, a parte do backend, tem alguma coisa em específico que vocês fazem pra garantir que o sistema vai rodar legal?

D1: Não. Nada parametrizado, nada metodológico não. É mais no teste mesmo. [Se] testou e tá ruim o [Google] Chrome tem aquelas ferramentas, que marcam o tempo de renderização e respostas. Então a gente usa aquilo ali, viu que tá respondendo, que tá demorando muito ou uma consulta, alguma coisa assim, a gente fala “isso aqui tá muito lento, então vamos resolver”.

D: Então só tem a ferramenta lá do próprio Google Chrome mesmo não é?

D1: Sim, ferramenta eu quis dizer que não existia no sentido metodológico. A gente não tem nenhum processo, nada que... é muito mais da gente mesmo.

D: Para testes também tem alguma coisa assim, mais voltada para teste?

D1: Não. A gente que testa também. A gente que faz “oh velho, testa aí pra mim”, passa pro próximo e a pessoa testa. No Roberto Santos a gente vai utilizar o TDD, que vai automatizar os testes. Mas pro observatório não existiu nada do tipo.

D: Pro sistema de bolsa também não?

D1: Também não.

## Security

D: Em questão da segurança, o pessoal já pediu alguma coisa específica pra vocês?

D1: Novamente, eles não pedem (risos). A gente é que determina qual o padrão de segurança que a gente vai seguir. O setor de infra estrutura, o líder deles é pós graduado em segurança de redes, então normalmente a gente submetido os sistemas, antes de lançar, à um teste por parte dele. Então ele faz aí um teste de stress, de requisições, de tentar fazer uns [sql] injections, algumas coisas assim. E aí se ele disser que tá beleza, passou no nosso padrão de segurança. Mas por parte do cliente também não, é a gente que determina o que deve ser. Como por exemplo, tem uma parte do site que só acessa interno, se você estiver de fora, você não consegue acessar. O SIGA também, tem uma parte que você só consegue acessar de dentro aqui da FAPESB. Mas foi uma determinação nossa, a gente que achou que assim seria mais seguro, e determinou dessa forma. Não é pelo cliente não.

D: Agora na questão de projetar o sistema, de programar, vocês tem alguma coisa que fazem na hora de implementar o código?

D1: Como assim? (o entrevistado não compreende a pergunta)

D: Por exemplo, certas práticas de programação, certas consultas no banco de dados que são mais seguras...

D1: Práticas de programação? Rapaz, não. Acredito que não Acho que parte do bom senso de cada programador mesmo. Acho que cada um tem uma forma de trabalhar e ... é aquela coisa, bate com o que eu falei da segurança. É uma preocupação que a gente tem, mas não é nada formal pra isso. Então não.

D: [O líder de infra estrutura], que você disse que ele roda uns testes de stress em cima do sistema...

D1: Isso. Ele que faz alguns testes de segurança. Requisição, vai aumentando o volume de requisição pra ver até quanto o sistema vai aguentar. Aí ele faz teste de [sql] injection. Enfim, ele vai rodando esse tipo de coisa aí pra ver até onde o sistema vai sem quebrar. A gente tem um parâmetro. Até pra escalar servidor, essas coisas assim.

D: Agora esses testes eles são mais pra questão do servidor mesmo ou eles testam o sistema?

D1: Eu acho que eles testam mais a parte de infra estrutura. Mas é aquela coisa, se o sistema estiver mal estruturado, se a programação foi mal feita, ele vai aguentar muito menos. (entrevistado explica de forma prática como isso poderia acontecer).

(conversa entre entrevistador e entrevistado sobre acesso para alguns documentos)

## **Availability**

D: Questão de disponibilidade do sistema, o pessoal já pediu alguma coisa nesse sentido ou [não]?

D1: Como assim?

D: Por exemplo assim, [os clientes] pediram algum pedido específico pra parte de o sistema não cair, não ficar fora do ar.

D1: Sim. [O cliente] nesse aspecto ele é bem enfático, o sistema tem que ter disponibilidade 100% e a gente acha que não, mas geralmente quando tá fora do ar, ele é o primeiro a dar sinal de vida e avisar que o sistema caiu. Então é uma coisa que ele monitora bastante é a disponibilidade, pra ele o sistema tem que estar 100% disponível sempre.

(divagações)

D: E aí como vocês fazem pra garantir que os sistema vai estar sempre no ar. Vocês daqui, como desenvolvimento, fora da parte de [infra estrutura]?

(brincadeiras sobre a dificuldade da pergunta)

D1: Eu acho que da parte de programação, eu não sei se tem alguma coisa assim que a gente faça para o sistema estar sempre no ar não. Acho que aí já se mistura um pouco com a parte de infra [estrutura] também. (entrevistado relata alguns problemas de infra estrutura como servidores novos) (...) Da parte de software [eu] não consigo pensar em nada agora que a gente tenha que...

D: Ou processo, alguma coisa que vocês façam aí...

D1: Pra garantir disponibilidade? Não consigo me lembrar de nada.

## **Usability**

D: Em questão da usabilidade, eu acho que você já comentou bastante lá em cima (na primeira parte da entrevista). Novamente, alguém [do cliente] faz os pedidos específicos pra você nesse sentido?

D1: Não. [O cliente] está muito preocupado com o produto em si. Com as funcionalidades estarem funcionando e o produto estar no ar. Se eu tenho um prazo pra dezembro, ele não quer saber se está bonitinho, se não está, se está com a usabilidade boa, se não está. Ele quer a parada [funcionando]. A preocupação parte muito da gente, em lançar um produto bom. Então o [designer] que tem essa preocupação, esse cuidado, de elaborar uma interface com a usabilidade melhor, com a experiência de uso melhor. Mas do cliente não parte nenhum tipo de pedido não.

D: Acho que você já explicou um pouco aquela parte dos wireframes, que ele faz o esboço da interface e valida, antes de estar pronto.

(entrevistado interrompe a entrevista para poder imprimir alguns protótipos)

D: Um teste de usabilidade é que seria complicado, não é?

D1: A gente nunca fez. Não fez com o observatório um teste de usabilidade. [Bom,] fez entre a gente né, mas não conta. Não é nem um teste de verdade de usabilidade. A gente testou e pronto.

Mas um teste de usabilidade com roteiro, bonitinho, direcionado à um usuário específico, a gente tem previsão de fazer com o Roberto Santos.

(divagação sobre o teste de usabilidade da próxima plataforma)

## **Scalability**

D: Outro ponto que você já falou um pouco, mas... A questão de ser escalável também, alguém já pediu?

D1: No caso do observatório de bolsa de certa forma a gente já previa a escalabilidade. Quando a gente apresentou a ferramenta [aos clientes] a gente já imaginava que ela podia ser escalonada e os próprios clientes falavam que os gráficos que tinham ali, não necessariamente seriam os únicos gráficos que a ferramenta iria ter. Então poderiam ter mais gráficos e poderiam ter funcionalidades novas, como a questão do tempo real também. Foi uma proposta nossa, eles não pediram, mas a gente precisava se preparar para a escalabilidade da ferramenta. E a gente também sabia que o observatório teriam outras etapas, como tá sendo agora o observatório de empresas, vai ter o observatório de editais. Então ele não vai morrer no observatório de bolsas, a gente sabia que o projeto ainda iria crescer também.

D: Então, só voltando lá na parte de requisitos. Como vocês levantam requisitos no sentido assim de escrever mesmo? Vocês escrevem em papel, gravam, como vocês fazem?

D1: No observatório foi tudo em papel. Como no observatório a gente atingiu poucas pessoas, (...) então eram mais entrevistas mesmo. Eram mais conversas, não chega a ser informal, mas era conversas mais leves onde a gente tirava uma dúvida, pra gente verificar algumas possibilidades que surgiam, mas não chegava a ser nada muito formal, burocrático, não. Pegava um caderno, anotava tudo e fazia.

(entrevistador questiona o entrevistado se ele ainda tem as anotações dessas reuniões)

D1: A gente anotava... cada um aqui tem seu caderno, seu livro, sua agenda. Então cada um tem a sua ferramenta, [outro] prefere levar o notebook. Cada um anota na fonte que preferir, não

existe nada formal, nada obrigatório. Cada um com sua letra mesmo. Como as reuniões costumam ser mais leves, não tem essa necessidade do que a gente escreveu ali, voltar e escrever tudo, uma página, duas páginas, no word, mandar pra validar. Eram poucas pessoas, era um núcleo que existia uma confiança, (entrevistado lista as pessoas que participavam das reuniões). O próprio cliente confiava na gente, a gente confiava naquelas poucas pessoas. Então o cliente saberia se disse alguma coisa e depois dizer que não disse. Era pouca gente, era um controle que era mais fácil de ter. E todo mundo sempre estava na presença de todo mundo. Então era difícil no futuro alguém dizer “Ah, eu não disse isso, era mentira sua”. Não existia a necessidade de protocolar tudo, de documentar tudo com tanto peso, entendeu?! Então a gente preferiu aí ser um pouco mais ágil no desenvolvimento, anotar, realmente, no que fosse mais fácil pra gente, mais rápido, descer e colocar a mão na massa, do que perder tempo com a questão da documentação. Pra gente foi melhor.

D: Voltando na escalabilidade. Tem alguma prática, ou alguma arquitetura que vocês usaram, pra garantir escalabilidade? Em específico.

D1: F1 se preocupou bastante com a arquitetura do projeto. Ele dividiu bem, assim, banco de dados tá tudo num lugar específico, a parte de interface está tudo numa parte específica do projeto também. Os controles, as regras, estão todas separadas. Então a forma como ele arquitetou lá, do MVC, tudo bonitinho, organizado, fica bem fácil de entender a estrutura, de saber onde cada coisa, cada modificação vai ficar. E fica bem fácil de escalonar também, porque se eu quiser fazer uma coisa de banco, eu tenho lá uma parte separadinha, camada de banco de dados tá ali separado, eu tenho uma camada de regras que tá ali separada. Então eu acho que de certa forma a arquitetura que ele usou, o MVC, ela prepara um pouco para a escalabilidade também. Já que fica mais organizado, mais entendível.

(divagação)

D: Agora teste para ver o quão escalável o sistema é, aí não tem?!

D1: Não tem. A gente acha que é muito, mas não tem como saber.



## **Reliability**

D: Acontece do sistema ter uma falha e vocês precisarem reescrever, ou alguma falha que impeça ele de funcionar? Que, tipo, mata o sistema. Mas nada relacionado a servidores, mas em relação ao próprio sistema mesmo.

D1: Eu acho que não. Eu acho que da forma como foi feita hoje, o máximo que pode acontecer é um gráfico não ser exibido. Não o sistema inteiro deixar de funcionar. Como tá tudo muito separado, as camadas são muito bem distintas, o máximo que pode acontecer é um gráfico não aparecer. “Esse gráfico aqui porque a consulta tá errada, o gráfico não vai rodar. Mas o sistema inteiro para eu acho que não. Está bem difícil.

D: Mas isso também foi iniciativa de vocês. Ninguém pediu isso?

D1: É, preocupação de F1 com a arquitetura.

## **Interoperability**

D: O observatório (...) ele conversa com algum outro sistema?

D1: (...) Não conversa. A gente obtém dados para ele do SIGA, mas à partir do momento que a gente importa esses dados e coloca na base do observatório, morreu, ele não conversa com mais ninguém. Com mais ninguém, é só daí.

D: Tanto que ele tem a própria base dele né?!

D1: Ele tem a base dele à parte e não conversa com mais ninguém. Ele é bem egoísta.

## **Adaptability**

D: Vocês tem algum teste pra saber como o sistema roda no celular, navegadores, Internet Explorer?

D1: A gente faz os testes pela gente. Não tem nenhuma ferramenta específica que ela roda e faz todos esses testes e diz pra gente o que é que tá bom ou o que é que tá ruim. Existe uma ferramenta do Google, que eu não vou lembrar de cabeça agora, que ele avalia algumas coisas pra você de responsabilidade e experiência do usuário na navegação. Ele vai te dizer “olha, isso aqui tá ruim porque você não colocou legenda na imagem, ou porque o form está sem esse atributo”. Então ele vai fazer a avaliação nesse sentido. Daí os testes de interface de responsividade a gente faz pela gente mesmo. Chega aqui traz o tablet, abre o tablet. Pega o celular, deita, levanta.

D: Agora na questão do próprio funcionamento do sistema mesmo, porque as vezes a interface mostra bem, mas você clica no botão e não funciona em algum navegador... Vocês fazem alguma prática que...?

D1: Não, de forma alguma. Vai de um em um e testa também. É manual mesmo. É tanto que a gente descobriu recentemente que tem umas coisas que não estão funcionando no Firefox. Que é um navegador bem comum né. A gente nunca imaginou que ia passar, mas alguma modificação que foi feita recentemente que quebrou alguma coisa. Não é que o sistema não funciona, o sistema tá lá, funciona. Só que algumas coisinhas você não consegue fazer no Firefox. Então é identificado assim, de forma manual ou em tempo de execução mesmo. Não tem nada sistematizado pra isso não.

D: Foi eventual né?!

D1: Foi eventual.

### **Fim da Seção 3**

(Finalização da entrevista).