

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SAMUEL DARIO DA SILVA

**Reengenharia de Sistema de
Gerenciamento do Escritório de Advocacia:**
aplicação da Engenharia de Usabilidade de Nielsen

Porto Alegre

2015

SAMUEL DARIO DA SILVA

**Reengenharia de Sistema de
Gerenciamento do Escritório de Advocacia:
Aplicação da Engenharia de Usabilidade de Nielsen**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Ciência da Computação pelo Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Soares Pimenta

Porto Alegre

2015

SAMUEL DARIO DA SILVA

**Reengenharia de Sistema de
Gerenciamento do Escritório de Advocacia:
Aplicação da Engenharia de Usabilidade de Nielsen**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do título
de bacharel em Ciência da Computação pelo
Instituto de Informática da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul.

Aprovado em: ____ de _____ de 2015

Banca Examinadora

Prof. Dr. Marcelo Soares Pimenta
Orientador

Profa. Dra. Taisy Silva Weber
Examinadora

Profa. Dra. Renata de Matos Galante
Examinadora

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai (in memoriam).

A minha mãe que finalmente verá todos os filhos formados, ela que sempre nos estimulou a estudar, e sempre apoiava nos momentos de fraqueza.

Ao meu irmão que sempre torceu por mim durante todo o curso.

A minha namorada pela paciência no período de construção deste trabalho.

Aos meus amigos que por vezes me faziam esquecer os problemas e a pressão das disciplinas nos finais de semestre.

Aos colegas Gabriel Gonçalves e Eduardo Samrsla que ajudaram com o leiaute e faziam parte do grupo que iniciou o processo de desenvolvimento deste sistema ainda na disciplina de Laboratório de Software.

Ao meu orientador e a UFRGS pela oportunidade dada.

RESUMO

Este trabalho descreve a concepção e o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de processos jurídicos através da reengenharia do sistema atual, um sistema gratuito com bom funcionamento, mas que apresenta problemas de usabilidade. Apresentação da situação atual deste trabalho de reengenharia, incluindo conceitos e limitações do sistema anterior. A partir do conhecimento operacional, utilizaremos um conjunto de metodologias, técnicas de usabilidade, ferramentas para o desenvolvimento de um portal web que busca compreender unificadamente site e sistema de gerenciamento de processos jurídicos e que tem uma grande preocupação com usabilidade, tendo em vista a necessidade de facilidade de interação de seus usuários, incluindo portanto teste de usabilidade e a análise desta interação humano-computador.

Palavras-chave: Engenharia de usabilidade. Reengenharia. Jurídico. Interação.

ABSTRACT

This paper describes the design and development of a legal process management system by reengineering the current system, a free operating system with good, but presents usability problems. Presentation of the current status of this work of reengineering, including concepts and limitations of the previous system. From the operational knowledge, we will use a set of methodologies, usability techniques, tools for the development of a web portal that aims to understand single-pointedly site and legal process management system and has a major concern with usability in view of the need ease of interaction of its members, including so usability testing and analysis of human-computer interaction.

Keywords: Reengineering. Interaction. Legal. Usability Engineering. Lawyer.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Site original do escritório	15
Figura 2 - Problema: sistema não intuitivo	17
Figura 3 - Problema: falta de indicativo de fluxo para o usuário	18
Figura 4 - Problema: múltiplas opções não intuitivas	19
Figura 5 - Problema: campo obrigatório	19
Figura 6 - Problema: campo salvar	20
Figura 7 - Diagrama do Banco de Dados	31
Figura 8 - Template Cleanfolio	33
Figura 9 - Template Sandium	34
Figura 10 - Estrutura do template	35
Figura 11 - Exemplo de User Stories	36
Figura 12 - Tela inicial	40
Figura 13 - Tela de login	40
Figura 14 - Sistema jurídico	41
Figura 15 - Cadastro de Cliente	41
Figura 16 - Mensagem de erro	42
Figura 17 - Mensagem de inserção	42
Figura 18 - Breadcrumb: fluxo do sistema	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – Perfil dos usuários	45
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Motivação	11
1.2 Objetivos	12
2 ATIVIDADES DO ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA E O SISTEMA ATUAL	13
2.1 Descrição das Atividades	13
2.2 Descrição do sistema atual	14
2.3 Problemas do site	14
2.3.1. Esteticamente apresenta cores extremamente carregadas	14
2.3.2 Excesso de conteúdo e desorganização aparente	14
2.3.3 Site estático/Baixa manutenibilidade	15
2.4 Problemas do DirLex	16
2.4.1 Não é um sistema intuitivo	16
2.4.2 Não há fluxo de sistema	17
2.4.3 Funções de cadastro, de processos e de buscas não estão à vista	18
2.4.4 Problemas no cadastro de processos.....	18
2.4.5 Problemas com campos obrigatórios.....	19
2.4.6 Problemas com botão de salvar	20
3. FUNDAMENTOS E CONCEITOS RELACIONADOS	21
3.1 Usabilidade	21
3.2 Heurísticas de Nielsen	23
3.3 Ferramentas utilizadas	24
3.3.1 JavaScript.....	24
3.3.2 PHP	25
3.3.3 CSS	26
3.3.4 GIT	26
3.3.5 MySQL	27
3.3.6 Drupal e PAC (Presentation-Abstraction-Control)	27
4 REENGENHARIA DO SISTEMA	29
4.1 Requisitos iniciais do sistema	29
4.2 Funcionamento do Sistema	30
4.2.1 Banco de Dados.....	31
4.3 Interfaces	31

4.4	Desenvolvimento do portal utilizando Drupal	32
4.4.1	Modelagem do Site	32
4.4.2	Breve estudo de cores.....	32
4.4.3	Escolha do template.....	33
4.5	Processo de desenvolvimento do sistema	35
4.5.1	Elicitação dos requisitos	36
4.5.2	Extração de User Stories	36
4.6	Modelagem do Sistema	37
4.6.1	Arquitetura e Estrutura Física do Sistema.....	37
4.6.2	Cenário 1: fluxo inicial para o cadastro de clientes.....	38
4.6.3	Solução para o cenário 1	38
4.6.4	Descrição passo-a-passo do processo	39
4.6.5	Demonstração do passo-a-passo	39
5	AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO SISTEMA	43
5.1	Ambiente da realização das atividades	44
5.2	Perfil dos usuários.....	44
5.3	Atividades realizadas pelos usuários.....	46
5.3.1	Atividade 1.....	46
5.3.2	Atividade 2.....	47
5.4	Verbalização Simultânea.....	47
5.5	Aplicação de teste de usabilidade com usuários reais	47
5.6	Resultado do questionário de satisfação	50
5.7	Avaliando o sistema utilizando as heurísticas de Nielsen.....	50
5.8	Limitações.....	51
6	CONCLUSÃO	52
6.1	Trabalhos futuros	53
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE A – Protótipo Inicial de Telas e de Fluxo.....		58
APÊNDICE B – User Stories		60
APÊNDICE C – Pastas do Drupal		61
APÊNDICE D – Questionário de Satisfação		62

1 INTRODUÇÃO

Os escritórios de advocacia são conhecidos por primarem pela tradição e seriedade com que tratam seus clientes. Tradição esta que por vezes pode atrapalhar caso os sócios e advogados colaboradores não se adequarem às novas tecnologias, que vão desde os computadores com planilhas de texto até softwares mais complexos ou específicos para o mundo jurídico.

Compreendendo tais dificuldades, um escritório de advocacia - empresa com mais de 7 anos no mercado e que necessitava de certa atualização e ajuda no fluxo de processos - decidiu realizar a reengenharia de seu sistema de gerenciamento de processos jurídicos. O escritório já utilizava uma ferramenta para controle de clientes e relativo controle dos processos judiciais e uma página web para divulgar seu trabalho, porém, tanto a ferramenta quanto o site não atendiam todas as necessidades do cliente.

Assim o autor foi contatado para desenvolver um portal web que compreendesse unificadamente site e sistema de gerenciamento de processos jurídicos e que tivesse uma grande preocupação com usabilidade, tendo em vista a necessidade de facilidade de interação de seus usuários.

1.1 Motivação

A ideia deste projeto surgiu na disciplina de Laboratório de Software, tendo por objetivo inicial gerar a interação entre desenvolvedores e clientes, utilizando metodologias (SCRUM) e ferramentas ágeis (Kanban e Kanbanflow) para o desenvolvimento de um sistema. Com o término da disciplina visualizamos que o foco deveria ser mudado de engenharia de software para engenharia de usabilidade.

Com esta alteração, este trabalho passa a ter como principal motivação o desenvolvimento de um sistema que facilite a vida do usuário, tendo em vista que o sistema DirLex, utilizado atualmente pelo escritório é funcional e cumpre sua função, mas peca na usabilidade e por vezes se mostra confuso, optou-se por fazer uma reengenharia do sistema tendo por metodologia a ser aplicada durante o desenvolvimento do projeto a engenharia de usabilidade de (Nielsen,1993).

1.2 Objetivos

O objetivo deste trabalho é descrever a concepção e o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de processos jurídicos, bem como análise do mesmo segundo as heurísticas de usabilidade. O sistema representa a reengenharia do sistema de gerenciamento atual bem como a fusão deste com a criação de um site novo transformando-o num portal, mantendo aberta a possibilidade de no futuro ser mais abrangente quanto ao seu uso.

2 ATIVIDADES DO ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA E O SISTEMA ATUAL

Para o melhor planejar o sistema, foram feitas visitas ao escritório de advocacia, como mencionado anteriormente, a ideia do sistema nasceu da cadeira de Laboratório de Software onde foram utilizadas metodologias de desenvolvimento ágil, onde é necessário conhecer o cliente e suas necessidades. Com estas visitas foi possível conhecer as atividades, e ter um primeiro contato com o sistema DirLex e uma breve avaliação do sistema através da interação e observação do usuário com o software.

2.1 Descrição das Atividades

O escritório de advocacia é um prestador de serviço na área do direito, conta com uma equipe pequena com quatro advogados associados. Estes advogados possuem um escritório localizado no município de Porto Alegre, atendem em horário comercial e atuam nas mais diversas áreas do direito: civil, contratual, bancário, imobiliário, familiar, sucessório, administrativo, trabalhista, desportivo, previdenciário, empresarial, societário, tributário, criminal, advocacia consultiva e advocacia preventiva.

A rotina diária do escritório consiste basicamente em:

- atendimento aos antigos e futuros clientes;
- análise dos processos judiciais, onde estão inclusas a obtenção de provas, fotos e documentos em geral relativos ao caso analisado, assim como o cadastro dos mesmos;
- criação de peças jurídicas: petições, pareceres, etc.;
- encaminhamento dos processos aos tribunais competentes: atividade que pode ser feita online, dependendo do teor do processo;
- busca sobre situação atual dos processos correntes nos sites dos respectivos tribunais.

As atividades do escritório também consistem em idas aos foros e tribunais de acordo com o processo, entretanto isto não configura atividade diária, mas ocorre constantemente na vida de um advogado.

2.2 Descrição do sistema atual

Atualmente este escritório de advocacia apresenta um site, com múltiplas telas descritivas, contato, áreas de atuação, histórico, membros da equipe e outras informações referentes as atividades da empresa.

Para gerenciamento dos processos, utilizam arquivos físicos armazenados em armários de ferro, arquivos digitais em pasta compartilhada num computador com a função de servidor de arquivos, e o programa gratuito DirLex Professional para o gerenciamento digital dos processos, programa este que oferece várias funcionalidade que vão do cadastramento até controle de prazos, andamentos e agenda.

Como um dos objetivos deste projeto é unir site e sistema de gerenciamento, será apresentado abaixo uma relação de problemas encontrados.

2.3 Problemas do site

Foram identificados problemas básicos na criação do site (figura 1) da empresa que são listados mais abaixo. Durante a entrevista foi relatado que um dos sócios criou o site de forma provisória através de um template encontrado na Internet em função da necessidade urgente do escritório possuir uma existência nos domínios http.

2.3.1. Esteticamente apresenta cores extremamente carregadas

Apresenta fundo marrom, letras nas cores azul, cinza e marrom claro, o que afeta a visibilidade do conteúdo do site gerando cansaço visual.

2.3.2 Excesso de conteúdo e desorganização aparente

O site apresenta excesso de informações, apesar de cumprir a função informativa, o que ocasiona junto com a baixa qualidade visual desinteresse por parte do visitante.

2.3.3 Site estático/Baixa manutenibilidade

Não possui ferramentas de gerenciamento incorporadas ao site, não possui banco de dados e sua manutenção é muito difícil. Não possui hierarquia de pastas, ficando todos os arquivos html na mesma pasta.

Figura 1 - Site original do escritório



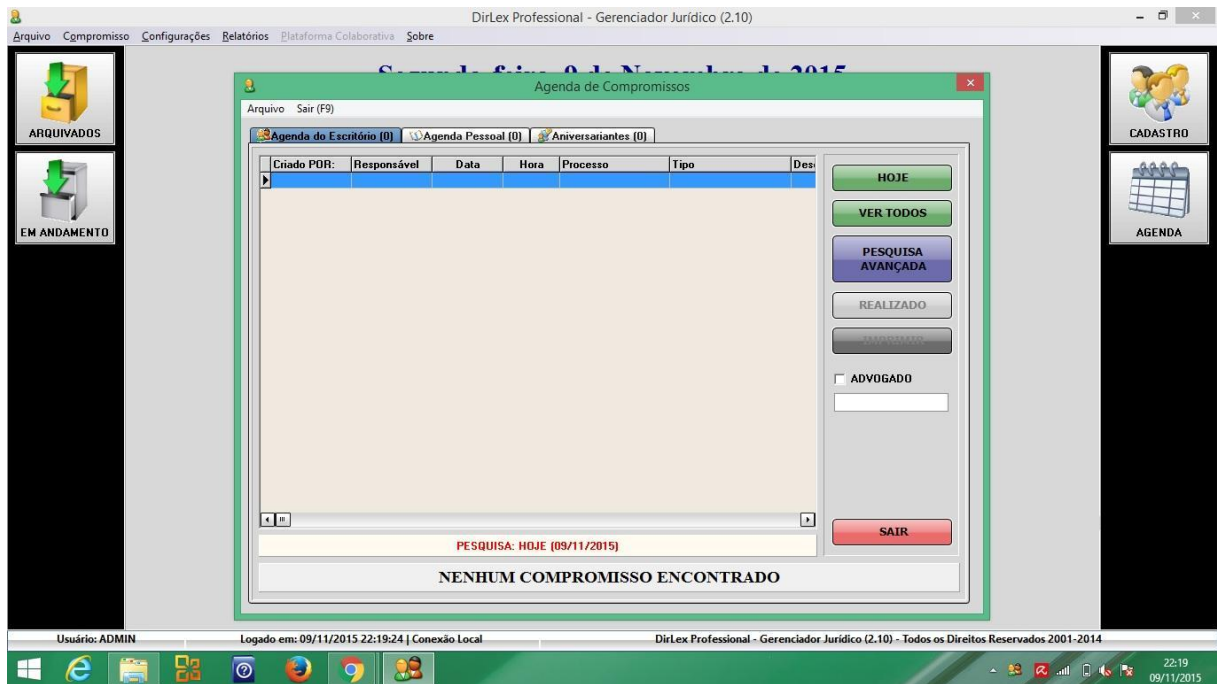
2.4 Problemas do DirLex

Como mencionado anteriormente, para o processo de requisitos foi necessário o acompanhamento das atividades do escritório, e principalmente o acompanhamento do uso do sistema por parte dos usuários. Lembrando que os usuários são pessoas com perfis diferentes, devemos observar que problemas e dúvidas que se repetem com mais de uma pessoa tendem a ser sérios ou no mínimo preocupantes. Em função de ser um escritório pequeno contando com apenas 4 pessoas, optamos por pegar poucos usuários tendo assim: usuário 1 - mulher com 26 anos, responsável por cadastrar os dados no sistema, possui certa facilidade para utilizar programas básicos, e usuário 2 - homem com 54 anos e elevada dificuldade com computação em geral, mas que procura adquirir conhecimentos novos na área e que por não se adaptar ao sistema desistiu de cadastrar os mesmos, deixando esta função na grande maioria dos casos para a usuário 1. Os perfis dos usuários e processos de avaliação serão mais bem explicitados no capítulo 5.

2.4.1 *Não é um sistema intuitivo*

Usuário se sente perdido após efetuar o login, a tela abre uma janela de agenda, entretanto o usuário fica confuso e perde alguns minutos até perceber que aquilo é uma janela que está travando o programa (figura 2).

Figura 2-Problema: sistema não intuitivo



2.4.2 Não há fluxo de sistema

Existe a possibilidade de ir em Arquivados, Em andamento, Agenda, Calendário, nas laterais ou no menu superior onde existem outras opções, entretanto novamente o usuário não sabe por onde começar perdendo pontos em eficiência, segurança do uso e na satisfação do usuário. Visualizados na figura 3.

Figura 3- Problema: falta de indicativo de fluxo para o usuário



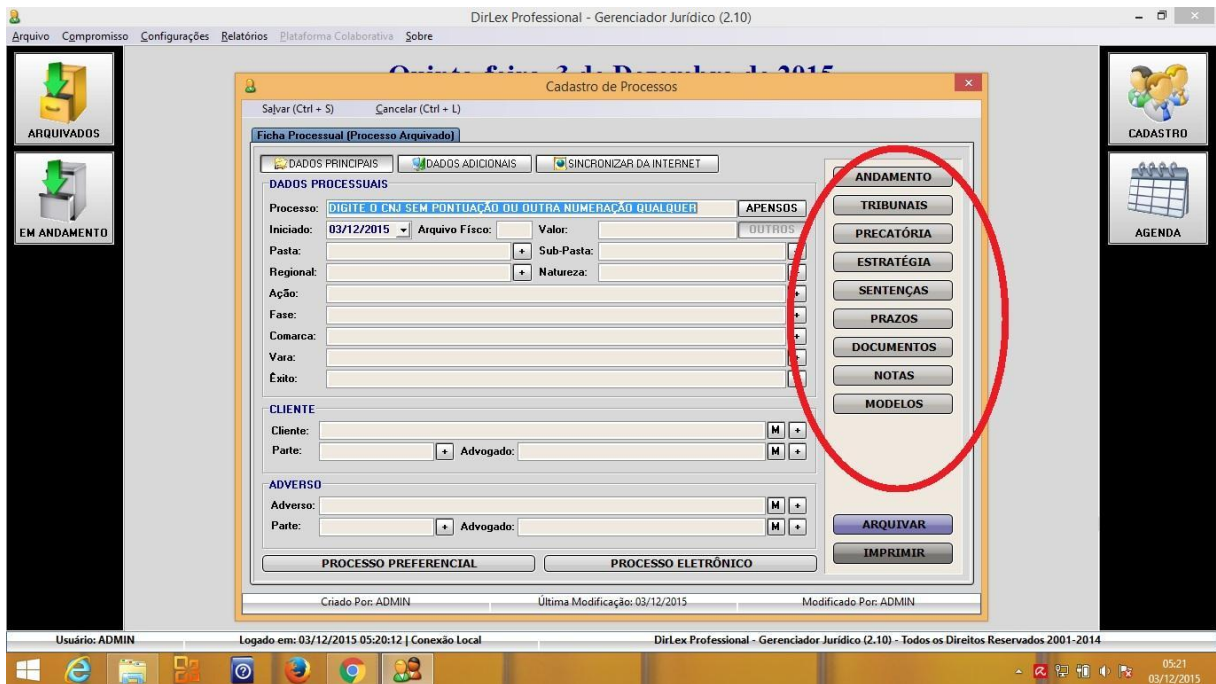
2.4.3 Funções de cadastro, de processos e de buscas não estão à vista

Partindo novamente do fato do sistema não ser intuitivo após o primeiro contato, o usuário tem dificuldades de encontrar as buscas, e por fim, descobre a dependência do menu superior.

2.4.4 Problemas no cadastro de processos

Opções de cadastro confusas, múltiplas opções (figura 4) nas laterais que não são facilmente entendíveis até mesmo para pessoas da área do direito.

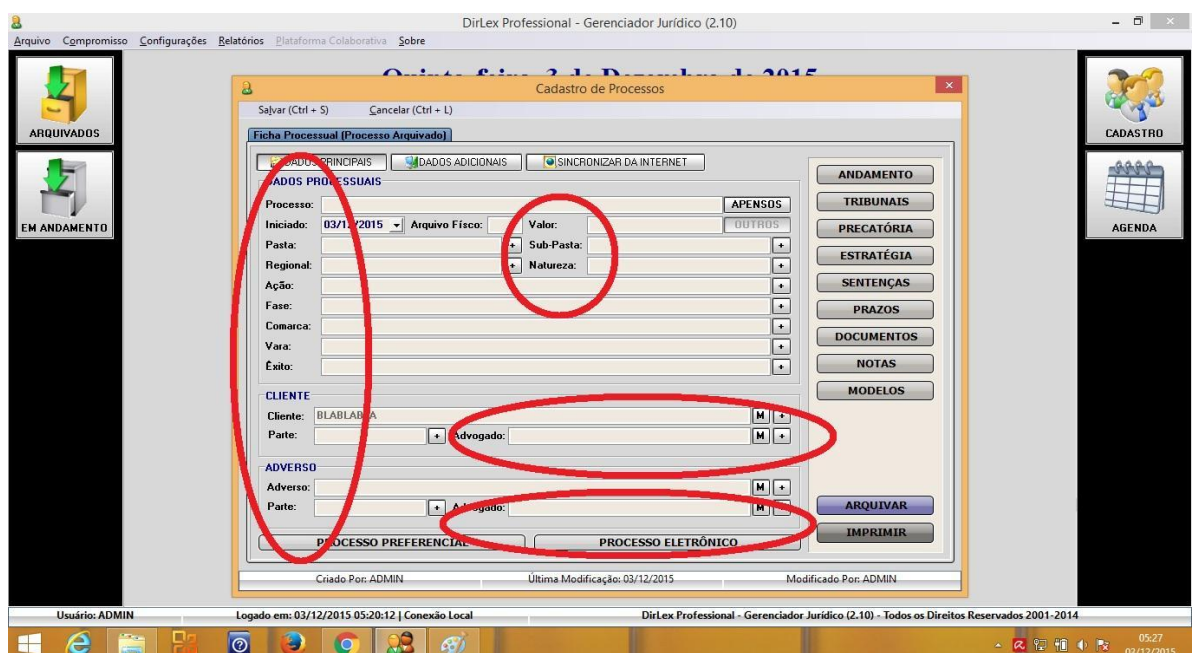
Figura 4- Problema: múltiplas opções não intuitivas



2.4.5 Problemas com campos obrigatórios

Usuário não tem a informação de quais campos são obrigatórios ao sistema (marcados na figura 5), assim quase todos os campos acabam sendo preenchidos.

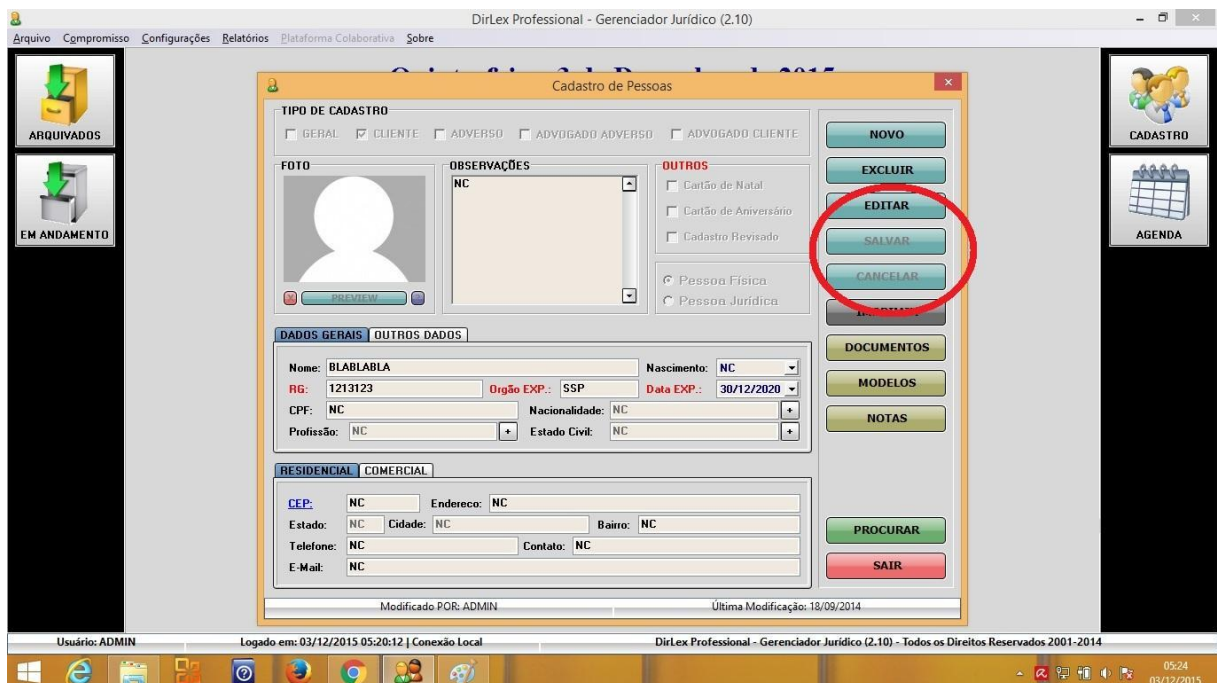
Figura 5 - Problema: campo obrigatório



2.4.6 Problemas com botão de salvar

Salvar é caso crítico, mesmo com cor fracamente diferenciada no botão, a visualização deste não foi facilmente percebida acarretando em perda de tempo por parte do usuário. Sem contar o problema de segurança encontrada ao deixar o botão de salvar próximo ao botão de excluir, casos visualizados na figura 6.

Figura 6 - Problema: campo salvar



Neste capítulo conhecemos o básico do serviço e das atividades que ocorrem dentro de um escritório de advocacia, além de ilustrarmos os problemas de usabilidade encontrados no site e no sistema Dirlex.

3. FUNDAMENTOS E CONCEITOS RELACIONADOS

No presente capítulo serão apresentados os conceitos e fundamentos de usabilidade, conceitos estes que são a base de todo o nosso projeto.

3.1 Usabilidade

A norma ISO/IEC 9126 (1991), que define critérios de qualidade de softwares, define usabilidade como “um conjunto de atributos relacionados com o esforço necessário para o uso de um sistema interativo, e relacionados com a avaliação individual de tal uso, por um conjunto específico de usuários.”. Já a norma ISO 9241-11(1998) define usabilidade como “o grau em que um produto é usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico.”.

Partindo das definições para a usabilidade, segundo as normas citadas acima, observamos que o foco não é o uso de uma ferramenta, mas fazer com que o uso da mesma seja fácil e que ajude o usuário a cumprir seu objetivo seja ele qual for. Sendo assim precisamos de eficácia, item relacionado a capacidade do usuário de interagir com o sistema para alcançar seus objetivos, e de eficiência, que são os recursos necessários para que o usuário interagir com o sistema e alcançar seus objetivos. Também há um destaque para a satisfação do usuário ao interagir com o sistema interativo projetado.

A norma ISO 9126 apresenta um conceito muito abrangente no qual usabilidade é a capacidade do software ser compreendido, seu funcionamento aprendido, de ser operado e de ser atraente ao usuário. Já Nielsen (1993) define os critérios que devem ser considerados para se chegar na usabilidade, lembrando que ela usa a capacidade cognitiva, perceptiva e motora dos usuários durante a interação. Os fatores considerados por Nielsen são:

- facilidade de aprendizado (learnability);
- facilidade de recordação (memorability);
- eficiência (efficiency);
- segurança no uso (safety);
- satisfação do usuário (satisfaction);

A **facilidade de aprendizado** se refere ao tempo e ao esforço necessários para que o usuário aprenda a utilizar o sistema com nível mínimo de competência e desempenho. Para definir os níveis de aprendizado do uso do sistema, tem que se levar em conta os

conhecimentos e habilidades necessárias para aproveitar as funcionalidades de um sistema, neste caso, pode-se classificar em nível simples, intermediário e avançado.

Construir um sistema que facilite sua utilização e seu aprendizado e que não torne as tarefas mais difíceis e complexas é extremamente importante na busca pela usabilidade. Facilitando o aprendizado das atividades principais, o usuário com o tempo pode aprender a realizar um conjunto mais amplo de atividades. Essa evolução do usuário perante um sistema leva em conta o fator de recordação. A **facilidade de recordação** se refere ao esforço cognitivo de lembrar como interagir com a interface do sistema, se a interface for confusa, mal organizada, sem sentido para o usuário, este acabará esquecendo ou tendo dificuldade de lembrar como utilizar o sistema (Sharp et al, 2007). A facilidade de lembrar como se utiliza um sistema permite que a quantidade de erros durante o uso seja reduzida a cada nova interação do usuário com o sistema. Desta forma é importante que a interface esteja organizada de forma lógica de acordo com as necessidades do usuário e que se possível apresente dicas de sua utilização.

A **eficiência** está ligada à produtividade do usuário, ao tempo que o usuário necessita para a conclusão da atividade no sistema após ter aprendido a utilizá-lo.

A **segurança no uso** diz respeito ao nível de proteção que o sistema possui contra possíveis condições falhas e erros, perigosos ou não ao usuário. O sistema tem que oferecer segurança de forma que o usuário se sinta seguro para errar, afinal errar faz parte do aprendizado, assim o usuário pode explorar as funcionalidades do sistema sem se preocupar em causar possíveis danos. Em (Sharp et al, 2007) é recomendado não colocar botões “perigosos” como “remover tudo” próximos a botões de “gravar”, isso configura uma das formas de evitar problemas, assim como também é vital que o sistema tenha formas eficientes de recuperação de erros ou equívocos do usuário, como mecanismos para cancelar ou interromper operações demoradas por exemplo.

Satisfação do usuário é um critério subjetivo dentro da usabilidade, pois a satisfação é algo pessoal, é baseada nas emoções e sentimentos que o usuário expressa ao interagir com o sistema. Por ser subjetivo, dificilmente um único sistema será bom em todos os critérios de usabilidade, porque depende do enfoque dado ao projeto. Durante o desenvolvimento de um sistema interativo pode-se priorizar o aprendizado inicial, com poucas opções de atalho, o que pode ser considerado ruim para um usuário intermediário ou avançado, por outro lado um sistema que priorize a eficiência sem ter uma interface muito intuitiva para um usuário iniciante também pode ser considerado péssimo para este, por isto é importante conhecer as

necessidades dos usuários, e estabelecer os requisitos do sistema levando em conta os critérios de usabilidade que devem ser priorizados no sistema.

3.2 Heurísticas de Nielsen

Nielsen (1993) fala que por vezes especialistas em engenharia de usabilidade se prendem aos critérios e heurísticas como regras absolutas, que utilizam métodos complexos e dispendiosos que acabam desestimulando os envolvidos em um determinado projeto. Desta forma Nielsen apresentou a Engenharia de Usabilidade com Desconto, que é baseada no uso das seguintes técnicas de custo baixo:

- Observação do usuário e da tarefa;
- Cenários de uso;
- Verbalização simplificada;
- Avaliação heurística.

Observação do usuário e da tarefa consiste em observar o usuário, permanecer quieto e deixá-lo trabalhar de forma natural como ele faria normalmente.

Cenários (ou casos de uso), são uma forma de prototipação extremamente barata, podem ser usados para implementar estudos baseados na verbalização do usuário, e por serem simples e baratos, podem ser alterados facilmente. Podem ser utilizadas formas variadas, como histórias de uso.

Verbalização simplificada envolve colocar o usuário para pensar em voz alta enquanto interage com o sistema. Desta forma o observador pode compreender as razões por trás de cada ação do usuário, identificar elementos a serem descartados, alterados ou inseridos. Geralmente é uma técnica aplicada por psicólogos ou engenheiros de usabilidade, pode envolver gravações de vídeo, gravações de áudio, preenchimentos de formulários e análises detalhadas sobre a interação.

Avaliações Heurísticas, Nielsen alerta que podem existir centenas ou milhares de regras para projetos e que estes podem acabar prejudicando ou “intimidando” projetistas, assim ele recomenda o uso (se possível todas) de até 10 regras:

- Forneça diálogos simples e naturais;
- Fale o idioma do usuário;
- Minimize a solicitação sobre memória do usuário;
- Forneça consistência;
- Forneça feedback;

- Forneça saídas marcadas claramente;
- Forneça atalhos;
- Forneça boas mensagens de erro;
- Previna a ocorrência de erros;
- Forneça ajuda e documentação.

3.3 Ferramentas utilizadas

Todas as ferramentas e linguagens utilizadas para o desenvolvimento do projeto são tecnologias livres, e a opção de adotar as mesmas envolve decisões de custo e de manutenção. Decisões de custo em função das tecnologias pagas apesar de por vezes apresentarem soluções mais simplificadas, geralmente apresentam valor alto em licenças e aquisição de produtos; e decisões de manutenção por existir uma comunidade bem ampla de software livre no mundo, o que ajudou nos momentos de dúvidas relativas a uma ou mais aplicações durante a execução, além da existência de fóruns que acabaram facilitando a busca por soluções de problemas que apareceram durante a execução do projeto.

3.3.1 *JavaScript*

É uma linguagem de programação interpretada, lançada em 1995 com o nome de LiveScript. Acabou por ter seu nome alterado para Javascript quando ocorreu a parceria com a Sun Microsystems.

Surgiu para que scripts pudessem ser executados no lado do cliente em navegadores web, sem a necessidade de o script passar pelo servidor, ou seja, realizar uma comunicação assíncrona e alterar o conteúdo do documento exibido.

A linguagem evoluiu e não apenas aparece para programação do lado cliente, como também aparece sendo bastante utilizada no lado do servidor através de ambientes específicos. Tradicionalmente é uma linguagem com orientação a objetos, mas possui suporte à programação funcional.

Tem como características comuns a todas as suas implementações:

- Imperativa e estruturada - suporta elementos de sintaxe de programação estruturada da linguagem C;
- Tipagem dinâmica - suporta associar tipos com valores, não com variáveis.

Uma mesma variável pode ser associada à um número e mais tarde a uma string;

- Baseada em objetos - a linguagem é quase inteiramente baseada em objetos;
- Avaliação em tempo de execução - possui a função eval que consegue executar comandos em tempo de execução.

Como Javascript é a única linguagem comum a grande maioria dos navegadores, acaba sendo implementada na maioria dos frameworks e dos CMS, o que facilita o trabalho do desenvolvedor.

Referência na web: <https://www.javascript.com/>

3.3.2 PHP

PHP (um acrônimo recursivo para "*PHP: Hypertext Preprocessor*", originalmente *Personal Home Page*) foi criada em 1994 pelo programador canadiano-dinamarquês Rasmus Lerdorf inicialmente como um conjunto de aplicações CGI (Common Gateway Interface) escrita na linguagem C para substituir um conjunto de scripts PERL utilizada na sua página pessoal.

Após isto, Rasmus procurou incrementar a aplicação, acrescentou interações com bancos de dados e em junho de 1995, após reescrever o PHP Tools (nome dado ao PHP na época), liberou o código fonte do PHP ao público, permitindo assim que mais pessoas pudessem inserir funcionalidades e ajudar na correção de erros do código.

Em 1997, os estudantes universitários israelenses Andi Gutmans e Zeev Suraski precisavam desenvolver uma ferramenta de eCommerce, mas para isto o PHP/FI se mostrava ineficiente e com isto entraram em contato com Rasmus, desta forma os três começaram a redesenhar o sistema pra uma forma mais robusta e com menos limitações.

Teve acrescentados recursos de extensibilidade, interface mais poderosa para múltiplos bancos de dados, APIs, Protocolos, além da inserção de orientação a objetos e uma sintaxe de linguagem mais consistente, que foram os grandes diferenciais para as versões anteriores. Houve também uma integração maior com os usuários que puderam contribuir submetendo vários módulos para avaliação.

No ano 2000 tem uma nova engine, o motor Zend (oriundo do nome dos autores), onde o código base foi reescrito, com suporte para a maioria dos servidores web, acréscimo de

sessões http, melhor sistema de parser, saídas de buffering.

Após o sucesso da Zend Engine, Andi e Zeev repetiram a receita de sucesso com o lançamento da Zend Engine 2.0 em 2004, onde toda a parte de Orientação à Objetos foi reescrita: houve reformulação dos construtores, adição de destrutores, abstração de objeto, interfaces de objetos, visibilidade de acesso. O PHP 5 é com certeza a versão mais estável, não só pela demora para uma nova versão, mas pela consistência do produto e pelo fato do time de desenvolvimento ser composto por dezenas de pessoas, sem contar os colaboradores da comunidade PHP.

Referência: <https://secure.php.net/>

3.3.3 CSS

Também conhecida como folha de estilos, o CSS (Cascading Style Sheets) surgiu em 1995, foi proposta por Hakon Wium Lie e Bert Bos como forma de organizar os websites, fazendo com que a estrutura do site ficasse à cargo do HTML e a tarefa de apresentação ficasse com o CSS em um arquivo separado .css ou no próprio HTML demarcado por tags. A proposta foi prontamente apoiada pela W3C (órgão responsável pela padronização da web).

Apresenta o problema de seus conceitos de estilização não serem seguidos totalmente, por isso é comum encontrarmos sites que apresentam quebra de estilo quando visualizados em navegadores diferentes.

Referência: <http://www.w3.org/Style/CSS/>

3.3.4 GIT

Sistema de controle de versão distribuído e também um sistema de gerenciamento de código fonte, foi projetado por Linus Torvalds para o desenvolvimento do kernel Linux e acabou sendo adotado por diversos projetos ao redor do mundo. É uma ferramenta livre de fácil manuseio que permite que mais de um programador desenvolva código de forma a minimizar conflitos.

Referências: <https://github.com/>
<https://bitbucket.org/>

3.3.5 MySQL

Criado na Suécia por Michael “Monty” Widenius (na época na companhia TCX). A idéia original era utilizar o Banco de Dados mSQL para conectar tabelas sql para determinado fim, entretanto este não era rápido o suficiente, com isso a equipe de Widenius resolveu criar um Sistema de Gerenciamento de Banco de dados que atendesse suas necessidades.

Widenius já havia criado o Banco de Dados UNIREG anos antes, entretanto este banco possuía muito “overhead” entre as operações envolvendo páginas dinâmicas da web. Sendo assim, Monty entrou em contato com o criador do mSQL, que era mais rápido, porém mais pobre que o UNIREG. Começaram a desenvolver o SGBD MySQL tendo o UNIREG como sua base estrutural e utilizando grande número de utilitários mSQL.

A primeira versão deste SGBD unificado foi lançada em 1995, necessitando de poucas alterações para efetuar a migração desta para o MySQL e sendo distribuída de forma gratuita na internet, acarretando em uma popularização e aceitação mais rápida por parte dos usuários.

Foi desenvolvido inicialmente pela TCX, passou para a MySQL AB e atualmente é mantida pela Sun Microsystems após uma transação bilionária de aquisição.

Este SGBD relacional possibilita múltiplas conexões simultâneas e é altamente gerenciável, fatores que fazem com que seja relacionado como um dos mais populares (segundo a DB-Engines.com) e como o mais utilizado no mundo (jelastic.com).

Referências: <https://www.mysql.com/>

3.3.6 Drupal e PAC (Presentation-Abstraction-Control)

O portal utiliza o Framework Drupal como plataforma base. O framework foi criado no ano 2000 por Dries Buytaert com o intuito de ser apenas um sistema de notícias com quadro de avisos. Com o passar do tempo, o Drupal passou a ser motivo de discussões sobre a Internet e com isso surgiu uma comunidade de pessoas interessadas em seu desenvolvimento. Atualmente é considerado um dos frameworks CMS mais completos do mundo, sendo inclusive utilizado no site da Casa Branca.

Drupal faz uso de uma arquitetura PAC, padrão que separa a lógica do sistema da interface de usuário, o que contribui para o desenvolvimento e manutenção do aplicativo, em função das camadas serem manipuladas independentemente.

Este padrão arquitetural separa as camadas em três interfaces diferentes:

- Apresentação: interface de apresentação com o usuário por meio da exibição da tela e gestão de entradas feitas com o mouse. Dedicada à Interação Homem Máquina;
- Abstração: gerencia dados para a representação da interface. O conjunto de abstrações forma o núcleo funcional do programa;
- Controle: faz a ligação entre as duas interfaces anteriores, converte as ações do usuário ocorridas na interface de apresentação em operações funcionais na camada de abstração.

Uma das vantagens principais oferecidas pelo PAC é o componente de encapsulamento. Um componente é um módulo de software, que pode ou não ser implantado e composto em outros componentes sem a necessidade de alterar os códigos-fonte anteriores a este. Os componentes do PAC não precisam ser escritos como uma única classe, entretanto, como uma classe de controle único pode fornecer uma visão única de um problema mais complexo do sistema.

4 REENGENHARIA DO SISTEMA

Neste capítulo será apresentada a proposta deste trabalho. Serão ilustrados os novos requisitos (obtidos através dos problemas detectados e de entrevistas com os usuários), a descrição básica do sistema e da nova interface, bem como a arquitetura deste e as técnicas necessárias para a reengenharia do sistema.

4.1 Requisitos iniciais do sistema

O escritório necessita não só da criação de um sistema, mas de um site para captação de novos clientes, além de corrigir a cultura atual da empresa no que se refere ao gerenciamento de arquivos e processos.

Como necessidade do site, temos:

- Design limpo, precisa ser atraente de forma a passar a proposta da empresa de ser objetivo e claro com os clientes;
- O site precisa ter um espaço para criação de notas (textos) por parte dos advogados sobre assuntos da atualidade, demonstrando o posicionamento do escritório frente à algum possível impacto jurídico e sua legalidade;
- O gerenciamento do site precisa ser fácil para que o usuário possa alterar imagens e textos da página inicial não ficando extremamente dependente por parte de alguma equipe de manutenção;
- Como a maioria dos sites empresariais é importante ter uma página de contato básico, envio de e-mail;
- Por fim deve haver uma página relativa à equipe de advogados, inicialmente apenas citando os nomes e seus campos de atuação, caso o advogado seja versátil e atue em todas as áreas não há a necessidade de colocar a área de atuação jurídica do mesmo.

Para o sistema:

- O sistema precisa de um campo de gerenciamento e cadastro de novos usuários, também independente de equipe de manutenção, deixando o administrador local livre para alterações caso ocorra desligamento de algum sócio ou funcionário do escritório.
- O sistema deve ter a possibilidade de cadastros dos mais variados tipos: clientes,

ação, comarca, conta, êxito, fase, natureza, regional, recursos, tribunal, varas, processo corrente e processo arquivado. Deve ter uma página para cada um desses cadastros e a possibilidade de cadastro conjunto em uma única página caso necessário;

- É importante a possibilidade de alteração de situação dos tipos de processos e alguma forma de acompanhamento dos mesmos;
- Criação de alguma página onde se possa listar e alterar dados cadastrais;
- Necessária a inserção de arquivos anexos aos processos: fotos, documentos e peças jurídicas.

4.2 Funcionamento do Sistema

O portal funciona em um ambiente web rodando num servidor com Apache, tendo o Drupal como Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (CMS). O primeiro acesso ao site ocorre de forma normal, sem usuário autenticado, e sem acesso a informações confidenciais ou privadas dos dados cadastrados sobre os clientes.

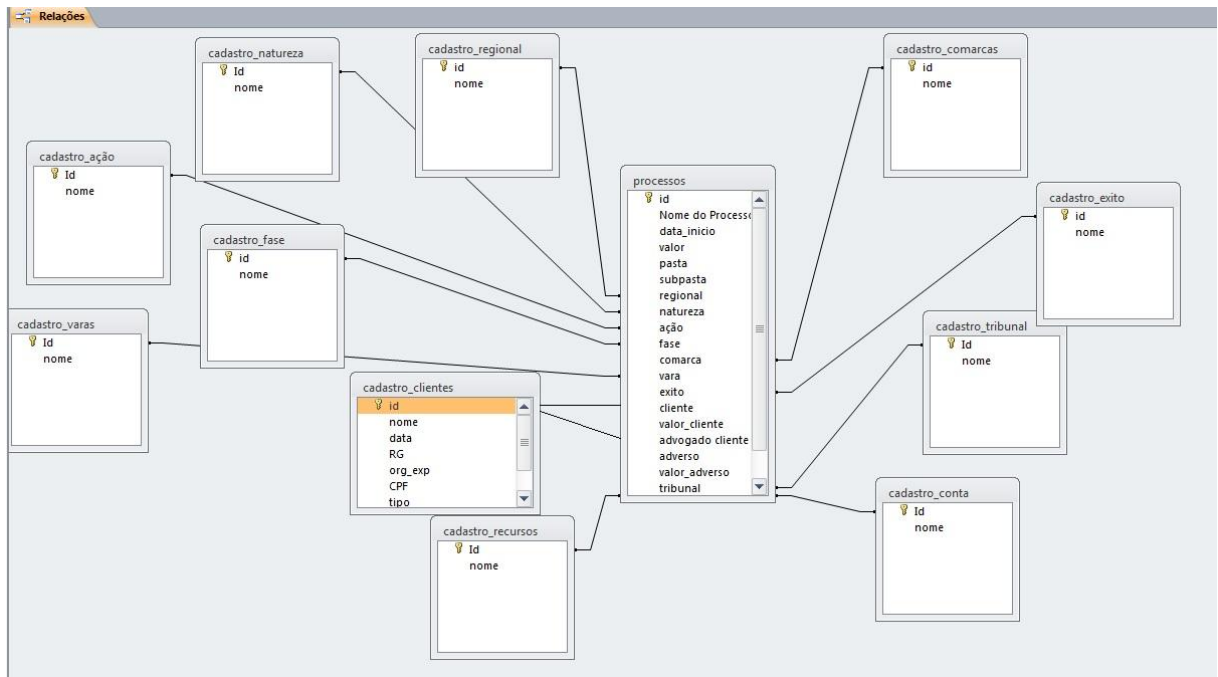
O usuário previamente cadastrado pode realizar o acesso ao sistema. Caso não esteja cadastrado ou possua senha inválida, o sistema retorna uma mensagem de erro ao usuário, e este deve solicitar nova senha ou contatar usuários com permissão de administrador. O Drupal efetua o acesso ao servidor MySQL, utiliza criptografia MD5 para verificação da senha, comprovada a existência do login e da senha, o usuário é redirecionado para a tela inicial do sistema. Caso o usuário seja do tipo ADMIN, este terá um menu superior do Drupal, podendo fazer as alterações do site. Caso o usuário seja do tipo ADVOGADO, fica restrito ao Sistema de Gerenciamento Jurídico, e assim tem na sua tela inicial as opções de Cadastro, Processos e Busca/Listagem.

O portal limita as opções aos advogados em função da desorganização anterior com o DirLex, sendo assim, a cada página acessada pelo cliente, será deixada uma “migalha de pão” (breadcrumb). O breadcrumb permite acesso rápido à páginas anteriores dentro de um fluxo pré determinado de ações, permitindo ao usuário conhecer a evolução das ações tomadas no sistema.

4.2.1 Banco de Dados

O Drupal utiliza o MySQL e cria as tabelas automaticamente, entretanto para a criação das tabelas é necessário criar um arquivo do tipo install dentro do módulo - no módulo cadastros foi criado o arquivo cadastros.install, a estrutura é melhor explicada no ítem 4.6 deste trabalho - que contém o código SQL que cria as tabelas quando ativado. As tabelas, com seus campos e seus tipos de dados foram planejadas seguindo as funcionalidades do Dirlex, podendo ser adaptadas de acordo com as necessidades dos usuários (figura 7).

Figura 7: Diagrama do Banco de Dados



4.3 Interfaces

A interface normal “comum a todos os visitantes” ou mais precisamente o site onde está o Sistema de Gerenciamento Jurídico foi planejado pensando em atrair clientes e fazer uma propaganda melhor da empresa, com um site limpo e objetivo.

4.4 Desenvolvimento do portal utilizando Drupal

Como mencionado no capítulo 3, o uso do CMS Drupal acelerou o processo de desenvolvimento, e com sua arquitetura e repositório de módulos já existentes, resolveu o requisito de cadastro e gerenciamento de usuários, assim como facilitou a parte de permissões possibilitando no futuro a criação de diferentes tipos de usuário em virtude de módulos já existentes no core do sistema.

4.4.1 Modelagem do Site

A modelagem do site passou por quatro fases: conversa com os usuários para entender o que eles querem, breve estudo de cores a partir de valores que o usuário quer passar aos seus clientes, procura por temas prontos que atendam as etapas anteriores. E finalmente escolha e aprovação das telas do site por parte da equipe do escritório.

4.4.2 Breve estudo de cores

Para o desenvolvimento do site institucional foi necessário ver certos conceitos até então não pesquisados, como a motivação ou o significado da escolha da cor marrom por parte do escritório. Inicialmente, a utilização da cor marrom havia sido descartada nesta nova fase do projeto, pois segundo um estudo realizado em 2003 por Joe Hallock comparando a preferência de cores em 22 países ao redor do mundo, foi constatado que aproximadamente 27% dos homens tinham o marrom como a cor menos favorita, entretanto, pesquisas da área de psicologia dizem que esta cor transmite a sensação de confiança e honestidade - atributos fundamentais para a relação entre cliente e advogado - além de possuir conotações como firmeza, tradição e simplicidade, imagem também importante de ser transmitida aos futuros clientes.

Como é importante utilizar outras cores que além de conter algum significado possuam também a propriedade de não cansar cansaço visual por excesso da cor marrom, procuramos padrões de paletas de cores que tivesse o marrom em sua combinação, Após certo tempo, montamos uma paleta de cores com as cores: marrom, branca, azul, bege e variações

de tonalidade do marrom.

Para cor predominante no site, optamos por escolher em conjunto com a cor marrom, a cor azul, pois esta transmite credibilidade, inteligência, poder, harmonia e lealdade, imagem também almejada pela empresa junto aos seus clientes.

4.4.3 Escolha do template

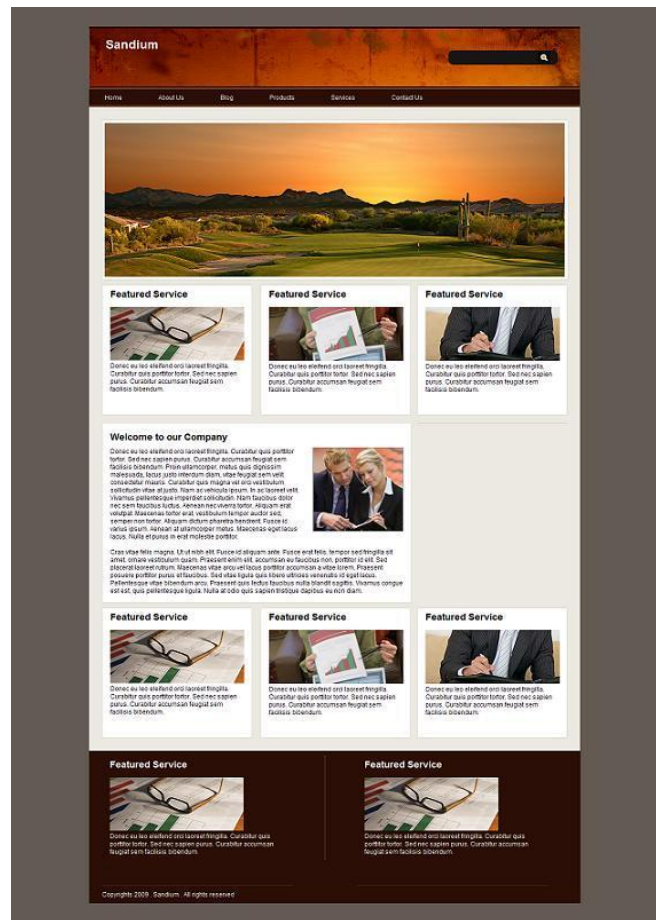
Após isto foi feita uma pesquisa nos templates prontos no drupal.org na busca por um design simples e que preferencialmente já estivesse com cores próximas ao que havíamos decidido na nossa paleta de cores, não descartando futuras alterações.

Neste processo localizamos três temas para o template do site: *Bluez*, *Cleanfolio* (figura 8) e *Sandium* (figura 9).

Figura 8 - Template Cleanfolio

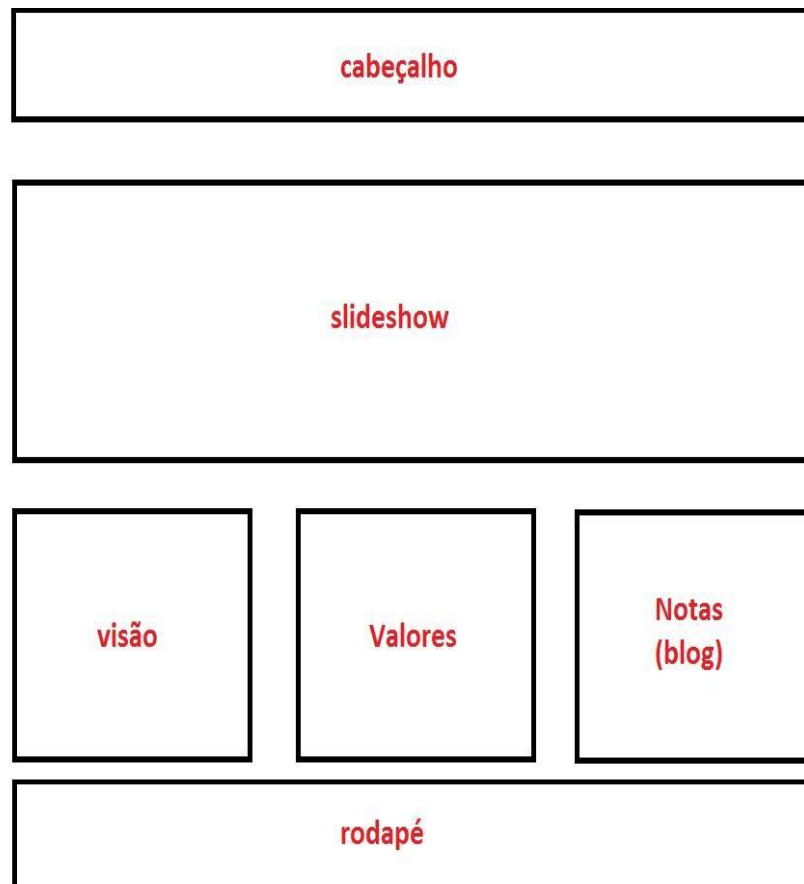


Figura 9 - Template Sandium



Todos estes possuem propostas estruturais diferentes para a tela inicial, o que permitiu que os clientes escolhessem o design que mais lhe aprouvesse, e assim poder dar andamento ao sistema. A estrutura de blocos destes templates apesar de serem bem bonitos não apresenta um bom senso de organização. O template escolhido foi o Bluez, criado pelo desenvolvedor indiano Ujval Shah, apresenta (além dos blocos de cabeçalho e rodapé) um bloco grande para as imagens do slideshow e três blocos menores.

No slideshow é adicionado o link para a parte da equipe, conforme uma das solicitações do escritório, nos blocos menores temos dois blocos destinados para descrição da visão e dos valores da empresa, para o bloco restante fica o link para o blog “Notas de Direito” onde os advogados podem redigir textos opinativos sobre os mais diversos assuntos. No cabeçalho fica o botão de login e uma imagem com o logo da empresa, podendo este ser grande ou pequeno, no caso a opção do escritório foi por uma imagem menor. No rodapé, apenas a informação do desenvolvedor.

Figura 10 – Estrutura do Template

4.5 Processo de desenvolvimento do sistema

Conforme mencionado no capítulo de introdução, a elaboração do projeto de reengenharia de um sistema de gerenciamento jurídico surgiu da proposta da disciplina de Laboratório de Software do curso de Ciência da Computação desta universidade com foco na aplicação de um método ágil em alguma aplicação de um cliente real. A partir disso o processo de desenvolvimento teve como etapas a eliciação dos requisitos (mencionados anteriormente), um grupo de visitas e entrevistas aos usuários de forma a compreender os problemas do sistema até então em uso observados no capítulo 2, um processo de acompanhamento do usuário utilizando o sistema anterior, a extração de user stories para o novo sistema, uma proposta de ajuste dos requisitos e a troca do foco baseado em Engenharia de Software para o foco em usabilidade, o início do desenvolvimento utilizando as ferramentas definidas no capítulo 3.

4.5.1 Elicitação dos requisitos

Nesta etapa foram feitas visitas ao usuário, procurando compreender a metodologia de trabalho no escritório, como os colaboradores se relacionam com a informática e dentro desta relação, a associação entre os processos jurídicos e a informática.

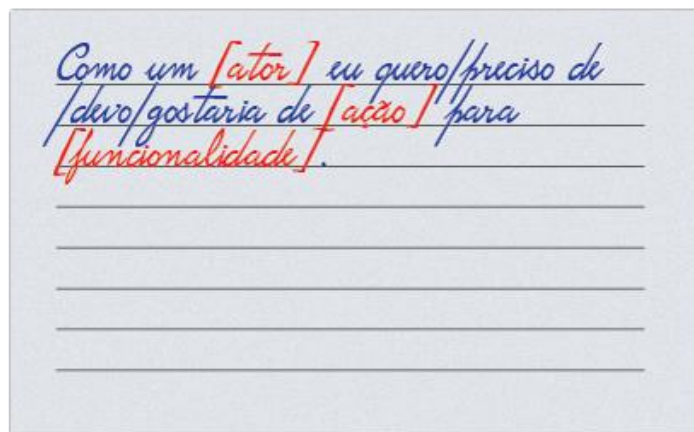
Com os dados obtidos através de entrevistas e com o acompanhamento do manuseio do sistema atual é possível mapear os requisitos do novo sistema.

4.5.2 Extração de User Stories

Nesta fase, após a obtenção dos dados utilizamos User Stories (histórias de usuário) que nada mais são do que artefatos de desenvolvimento muito utilizados em sistemas geridos com metodologias ágeis, e servem para definir e organizar os requisitos do sistema.

Poderia ter utilizado a técnica de Casos de Uso, entretanto, segundo Fowler, os casos de uso descrevem as ações de interação de uma forma impessoal e focada no sistema, já as User Stories visam os objetivos do usuário e como o sistema deve alcançar estes objetivos.

Figura 11 - Exemplo de User Stories



Tendo como padrão as estruturas “COMO USUÁRIO X EU QUERO Y” e “COMO USUÁRIO X EU QUERO Y PARA QUE SEJA POSSÍVEL Z”, é possível visualizar que é

um método simples, onde facilmente identificamos os atores (usuário interessado naquela funcionalidade), as ações (o que o ator quer fazer), e a funcionalidade (o que o ator espera que aconteça ao executar a ação, o resultado da ação ou a justificativa daquela ação).

Após a elaboração das User Stories, solicitamos aos stakeholders envolvidos para que validassem ou não as User Stories obtidas e alterassem aquelas que consideramos confusas e que na sequência acrescentassem novos casos não previstos durante a elaboração dos mesmos.

4.6 Modelagem do Sistema

4.6.1 Arquitetura e Estrutura Física do Sistema

O sistema de gerenciamento jurídico é estruturado de forma física e de forma lógica, utilizando o Drupal como agregador dos elementos necessários ao portal.

Para que fosse possível a implementação do sistema foi necessário utilizar o CMS Drupal em conjunto com um Banco de Dados SQL, no caso o MySQL. A opção pelo Drupal ocorreu em função do sistema ser um framework completo, com milhares de módulos existentes no repositório drupal.org. Importante salientar que o sistema de gerenciamento tem o Drupal como coluna e base de sustentação do projeto, cada parte lógica do sistema (cadastros, processos, pesquisas) está concentrada na forma de um módulo, lembrando que estes possuem a arquitetura PAC (capítulo 3).

A estrutura para a construção de um módulo do Drupal se separa em três partes, representadas seguindo o PAC. Cada módulo deve conter em si arquivos com as seguintes terminações básicas: [nome-do-módulo].*module* e [nome-do-módulo].*info*. O arquivo *.info* contém as informações que fazem a ligação entre os arquivos, funções e interface de usuário do programa (equivale ao Controle ligando as camadas de Apresentação e a Abstração do PAC), por sua vez o *.module* tem as funções do sistema. Observando assim fica a pergunta de onde se encontra a camada de apresentação, o Drupal como faz uso do PAC separa cada uma das entidades de forma diferente. A apresentação fica numa pasta separada de temas, diminuindo a possibilidade de o programador mesclar o código das outras camadas diretamente na interface com o usuário.

As terminações de arquivo não se restringem aos citados anteriormente, existem

também o `.install` e o `.test`. Durante o processo de criação foram utilizados arquivos com terminação `.install` que inclui instruções de instalação, de desinstalação, e de atualização no banco de dados MySQL.

Para melhor entender a forma de organização do Drupal temos as pastas e suas respectivas funções no Apêndice C deste trabalho.

A utilização de javascript está relacionada ao tratamento dado a eventos no sistema, aberturas de telas interativas, janelas modais.

4.6.2 Cenário 1: fluxo inicial para o cadastro de clientes

Conforme foi mostrado no capítulo 2, o usuário ao iniciar o uso do programa DirLex não encontra uma ferramenta intuitiva para que possa começar sua utilização sem solicitar auxílio externo, e após eventualmente conseguir passar para a próxima etapa, termina por encontrar um sistema confuso com uma tela inicial carregada.

4.6.3 Solução para o cenário 1

Após analisar o perfil dos usuários envolvidos, as reclamações sobre o sistema antigo e aplicar a técnica de verbalização simplificada foi obtido um caminho ideal.

O usuário ao se logar é automaticamente redirecionado para o sistema jurídico, desta forma eliminamos qualquer entrave possível. Como o usuário nesta versão do sistema só pode acessar três tipos de conteúdo: cadastros, processos e pesquisa. Acabamos com a poluição do sistema e automaticamente cumprimos os critérios definidos por Nielsen para usabilidade, pois com a redução de elementos em tela ocorre um aprendizado mais rápido e intuitivo (facilidade de aprendizado), evitamos que o usuário necessite decorar o que fazer no passo inicial (facilidade de recordação), aceleramos seu passo em direção ao objetivo do sistema (eficiência), garantimos menos medo de errar durante o uso (segurança) e conseguimos a satisfação do usuário nesta etapa.

Complementando esta forma sequencial de acesso, foram implementados breadcrumbs (“migalha de pão”) em cada tela, assim o usuário pode visualizar a sequência de telas que utilizou para chegar na tela atual, nesta versão do sistema o breadcrumb ainda não é uma versão clicável em função do padrão do template escolhido não permitir sua aplicação, porém

o breadcrumb se completa com o menu lateral que fornece todos os atalhos necessários para o usuário.

4.6.4 Descrição passo-a-passo do processo

1. Usuário se loga no sistema
2. Sistema confirma se o usuário é do tipo advogado
 - i. confirmado o papel do usuário ele é encaminhado pra tela principal do sistema jurídico
3. Dentre as 3 opções, usuário escolhe cadastro
4. O sistema direciona o usuário direto pra tela de Cadastro de Cliente
5. Usuário preenche o formulário e o submete para o sistema
 - i. caso todos os campos preenchidos corretamente, cadastra o cliente no sistema
 - ii. caso contrário, retorna pra tela com marcação em vermelho dos campos faltantes ou incorretos.

Durante todo o processo, usuário visualiza o fluxo do sistema através do breadcrumb

4.6.5 Demonstração do passo-a-passo

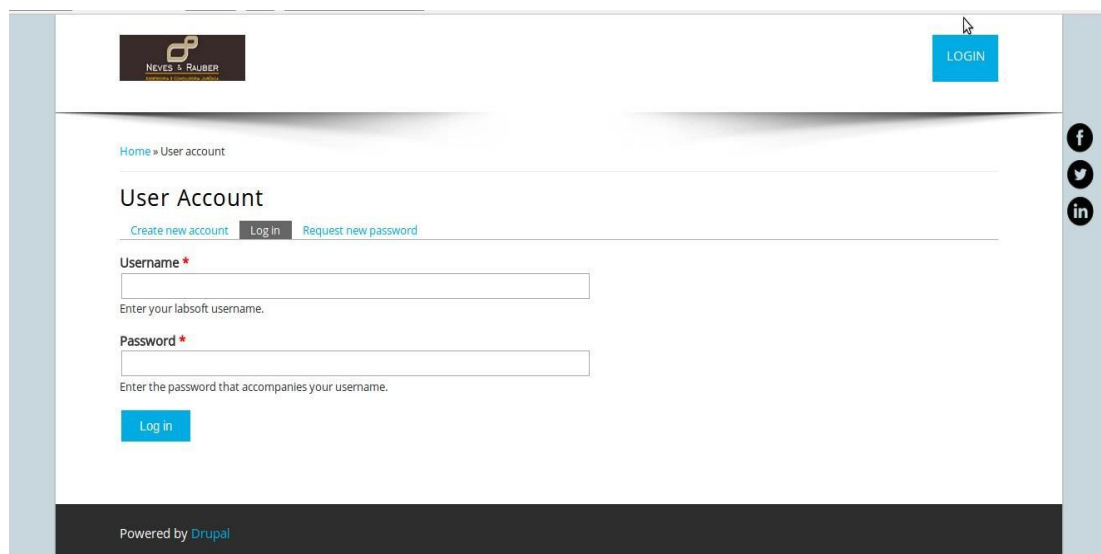
O processo inicia com o acesso ao portal (figura 12).

Figura 12 - Tela inicial



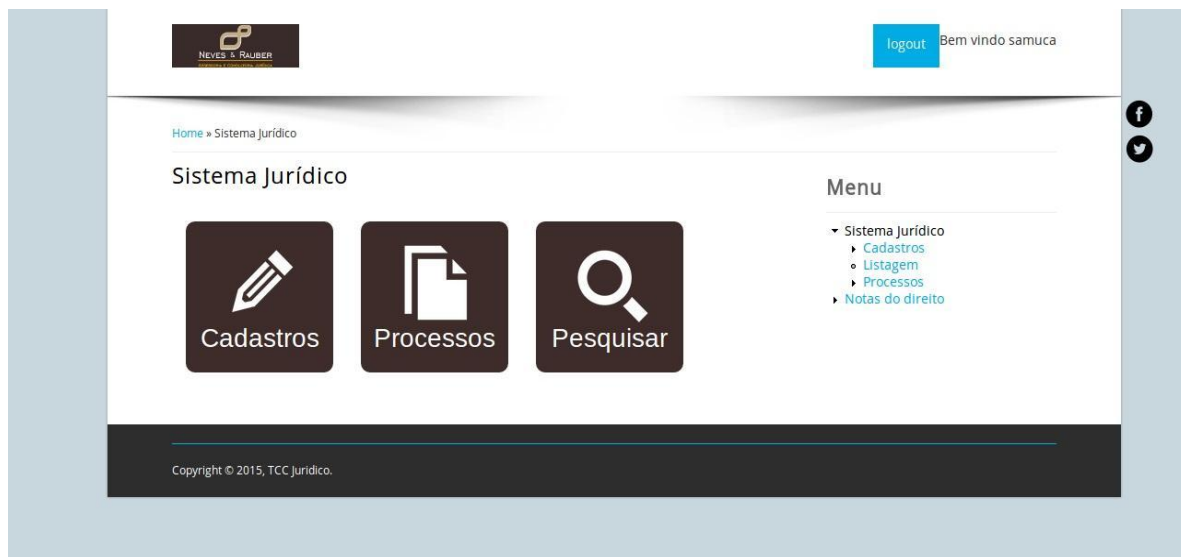
Após clicar no login, o usuário é direcionado para a tela de acesso (figura 12), onde deve colocar o login e a senha fornecida pelo administrador do portal. A tela de login permite a requisição troca de senha, e faz parte do núcleo básico do Drupal.

Figura 13 - Tela de login



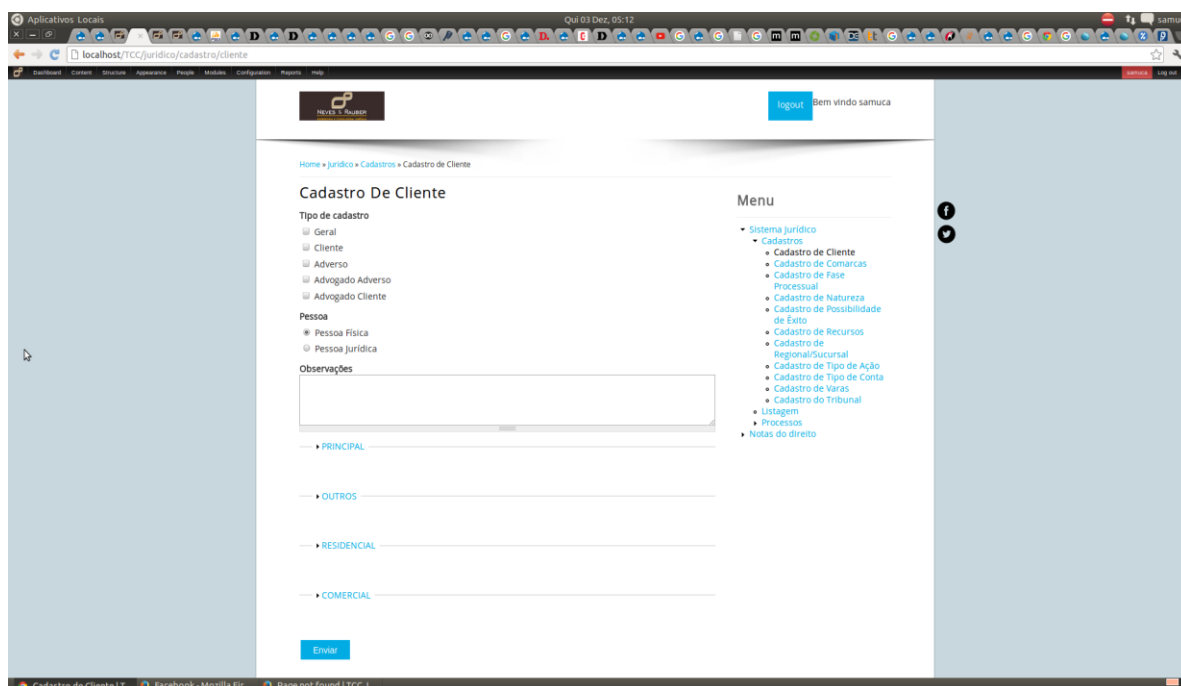
Autenticado o acesso no banco de dados do sistema, e o usuário pertencendo à categoria (papel) “advogado”, a tela inicial do sistema jurídico (figura 14) é aberta.

Figura 14 - Sistema jurídico



Ao acessar o sistema jurídico abrem as opções demonstradas na figura 13, acima, são três: Cadastros, Processos e Pesquisar. Como estamos demonstrando como funciona o cadastro de cliente, o usuário deve selecionar o botão Cadastros. Ao fazer isto, abre a tela de Cadastro de Cliente (figura 14).

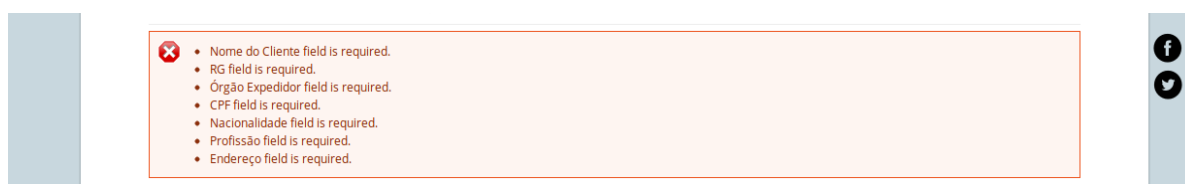
Figura 15 - Cadastro de Cliente



A primeira opção de cadastro é o Cadastro de Clientes que abre diretamente para o usuário, as outras opções de cadastramento, se encontram no menu a direita, todos os cadastros menores podem ser efetuados clicando diretamente neles. Como o objetivo é efetuar este cadastro, basta que o usuário efetue o preenchimento dos dados e o envio dos mesmos.

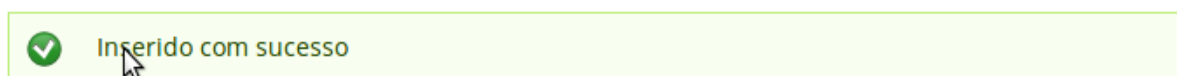
Caso o cadastro não seja preenchido corretamente, aparece a mensagem de erro (figura 16) no formato a seguir:

Figura 16 - Mensagem de erro



Caso a mensagem seja positiva, o usuário recebe na tela uma mensagem confirmando que o cadastro foi efetuado com sucesso (figura 17).

Figura 17 - Mensagem de inserção



Importante salientar que o usuário consegue ter compreensão do fluxo de dados através do breadcrumb na parte superior (figura 18), logo acima do título da tela.

Figura 18 - Breadcrumb: fluxo do sistema



Este capítulo apresentou todo o processo evolutivo atual do sistema, passando pelos requisitos iniciais até a modelagem, tanto do site quanto do sistema. Foram apresentadas soluções simples e efetivas utilizando para isso a engenharia de usabilidade. No próximo capítulo é ilustrada a primeira interação dos usuários com o novo sistema.

5 AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO SISTEMA

A necessidade de avaliar um sistema interativo surge para tentar garantir uma maior qualidade do produto final, em vista de que problemas podem ocorrer em qualquer fase de um projeto: coleta de dados, interpretação, processamento de dados, troca de informações entre os stakeholders, ou mesmo durante a fase de implementação. Encontrar problemas durante a avaliação permite que estes possam ser corrigidos a tempo, ou seja, antes da entrega do produto ao consumidor final, neste caso, como a implantação do sistema é gradual, as avaliações devem ocorrer antes da entrega de cada módulo.

Segundo Nielsen (1994) os métodos de avaliação de usabilidade se dividem em quatro categorias:

a) automática: as especificações listadas para a interface analisada e o resultado final sofrem comparativo por meio de softwares projetados com esse fim.

b) empírica: funciona por meio da observação. A usabilidade da interface é posta à prova por meio de testes com os usuários reais. É a forma de avaliação mais utilizada, mas ainda apresenta um custo elevado.

c) formal: a usabilidade é medida a partir de modelos e fórmulas. Apresenta dificuldades de aplicação, principalmente com interfaces altamente interativas e complexas.

d) informal: baseadas em regras heurísticas e de experiências, conhecimentos ou habilidades pessoais do avaliador ou de grupos interdisciplinares.

Para a avaliação do sistema, optou-se pela utilização de métodos empíricos, metodologia esta que é toda baseada na interação homem-computador, aplicando testes com uma parcela da população-alvo que realiza as tarefas propostas no sistema específico. Como ocorre a interação neste método, a forma dela depende da técnica adotada, no caso verbalização (já abordada no capítulo 3)(DIAS, 2003).

Em conjunto com a verbalização, ao final do teste de usabilidade, os usuários responderam um questionário de satisfação que aborda o sistema DirLex, o novo sistema e questões comparando ambos os sistemas, visando reconhecer melhorias para o novo sistema.

Ao final do teste de usabilidade foi aplicado um questionário de satisfação com perguntas relacionadas aos sistemas - anterior e novo - abordando áreas como desempenho, interface, design, sentimentos e sensações durante o uso, foram efetuadas perguntas comparativas entre os sistemas, comparações estas que serão abordadas na fase futura do projeto.

5.1 Ambiente da realização das atividades

Foram realizados os testes em dois ambientes diferentes, um formal e um informal. Em ambos os ambientes, os usuários tiveram uma conversa elucidativa sobre como seria realizado o procedimento, sobre o que deveriam fazer em relação ao sistema, foram questionados sobre as expectativas quanto a esta versão do sistema.

Após esta interação prévia, em ambos os ambientes os usuários foram posicionados no centro da sala, com apenas um avaliador numa distância de aproximadamente 2 metros do usuário, evitando contato visual direto e procurando interagir o mínimo possível com o usuário, no máximo convidando-o a verbalizar seus pensamentos durante a execução da tarefa.

5.2 Perfil dos usuários

Um dos primeiros passos para o desenvolvimento do projeto é determinar o perfil dos usuários do sistema. O perfil de usuário é uma descrição detalhada das características dos usuários que utilizam o sistema ou que fazem parte do ambiente onde o sistema será implantado, devemos deste modo identificar as características interessantes ao projeto como experiência, nível de instrução, faixa etária, etc. Para esta coleta de dados foram realizadas entrevistas com os usuários, que informavam seu grau de relação (frequência de uso, experiência e atitude) com tecnologia, as ferramentas que mais utilizam, sua opinião sobre o sistema atual (conforto, confiança, eficiência), e seu estilo de aprendizado. A parte de estilo de aprendizado era questionada diretamente aos usuários e também aos outros colegas, que poderiam apresentar uma visão mais verídica das respostas, desta forma foi montada a tabela 1, que ilustra bem as características das pessoas pertencentes à este escritório de advocacia.

Com esta tabela seria possível fazer uso e criação de uma **persona**, o que é estimulado por Cooper e outros autores (Cooper et al., 2007; Pruitt e Adlin, 2006; Cooper, 1999). Persona é um personagem fictício, arquétipo hipotético de um grupo de usuários reais, criada para desenvolver um usuário típico. Embora o uso de personas seja interessante por centralizar o desenvolvimento em torno de uma “única pessoa”, neste projeto ele não se faz necessário, devido à quantidade de usuários ser reduzida – 4 pessoas – e o público-alvo – pessoas que realmente utilizam o sistema – ser menor ainda, composto por apenas duas pessoas, com

perfis diferentes.

Os perfis que corresponderiam às personas são perfil B e perfil C. O perfil A corresponde a pessoa que mais entende de tecnologia dentro da empresa, e ao mesmo tempo não utiliza o sistema, pois exerce boa parte de suas atividades indo em fóruns, júris, representando os clientes diretamente nos tribunais. A pessoa de perfil D é o extremo oposto a pessoa do perfil A no quesito tecnologia, porém devido a sua experiência jurídica, também exerce boa parte de suas funções externamente. No caso do perfil D é importante salientar que ocorrem problemas de gerenciamento de dados com ela: não salva os arquivos e documentos nas pastas corretas, e não apresenta mínima disposição de aprender a utilizar o sistema, podendo até ser classificada como tecnófoba em função de sua aversão à tecnologia. Os perfis B e C correspondem as personas deste sistema justamente por realizarem (ou tentarem realizar) os cadastros dos clientes e processos dentro do sistema, a pessoa de perfil B apresenta boa desenvoltura com tecnologia, apresenta dificuldades com o sistema atual, mas é o case com maior experiência de uso dentro da empresa, devendo ser classificada como usuária avançada, nos testes de uso é o **usuário 1**. O perfil C é também corresponde como persona por ser um usuário que tenta utilizar o sistema, mas que demora em realizar suas atividades em função da disposição da tela, do não entendimento do fluxo do sistema e das outras deficiências de usabilidade apresentadas no capítulo 2. Este perfil nos testes de uso é o **usuário 2**.

Tabela 1 - Perfil dos usuários

Tempo desde o final da graduação (em anos)	3	2,5	5	10
Faixa etária	[20,30]	[20,30]	[50,60]	[50,60]
Tempo na área jurídica	7	6,5	9	15
Frequência de uso de tecnologia				
Constante	5[várias vezes ao dia]			
Alta	4[todo dia]	5	4	4
Média	3[4-6 vezes/semana]			
Ocasional	2[1-3 vezes/semana]			
Baixa	1[menos de 1 vez/semana]			
Experiência com tecnologia				
Alta	5 - faz tudo sem ajuda	5	4	2
Baixa	1 - precisa de muita ajuda			1
Atitude perante tecnologia				
adora	5	4	4	3
odeia	1 (só por obrigação)			1
Estilo de aprendizado	independente, faz pesquisas na internet quando necessário	Pergunta se precisa, mas pesquisa caso necessário	Esforçado, pergunta várias vezes a mesma coisa, mas após algumas repetições acaba aprendendo	Pergunta várias vezes a mesma coisa, não faz questão de aprender
Perfil	A	B	C	D

Aplicações mais utilizadas*	1. email, 2. editor de texto, 3. leitor RSS, 4. ferramenta de busca	1. email, 2. editor de texto, 3. leitor RSS, 4. ferramenta de busca	1. email, 2. leitor RSS, 3. editor de texto	1. email, 2. editor de texto
Opinião sobre o sistema atual				
adora: 5 odeia: 1	3	3	1	3
útil: 5 inútil:1	5	5	1	2
Funcionalidades necessárias tem: 5 não tem: 1	5	5	3	3
eficiente: 5 ineficiente: 1	3	3	1	1
Sensação de conforto ao utilizar Confortável: 5 Desconfortável: 1	2	2	1	1
Sensação de confiança ao utilizar Muito confiante: 5 Nada confiante:1	2	3	1	1

*aplicativos de smartphones não estão incluídos na pesquisa

5.3 Atividades realizadas pelos usuários

Foi solicitado aos usuários que realizassem as algumas atividades para que pudessem interagir e avaliar o sistema, enquanto colhíamos dados para realizar a análise do sistema.

Para que os usuários fizessem a interação com o sistema, acessamos o sistema como administradores e cadastramos cada um dos usuários. Após isto solicitamos que realizassem dois tipos de atividades, uma com sequência pré-determinada de ações (atividade 1) e a outra apenas com um objetivo (atividade 2). Para fins de comparação, o usuário realizou primeiramente estas tarefas no DirLex e após as executou no sistema aqui proposto (exceto quanto ao uso do blog).

Ao final do teste os usuários envolvidos responderam um questionário de satisfação sobre o sistema atual (DirLex) e sobre o sistema que será futuramente implantado (projeto aqui apresentado).

5.3.1 Atividade 1

1. Acessar a página inicial do site
2. Efetuar o acesso, colocando login e senha fornecida
3. Trocar a senha
4. Na tela inicial do sistema, acessar a parte do blog
5. Publicar um texto no blog

6. Ir para a página inicial do sistema
7. Cadastrar um cliente

5.3.2 *Atividade 2*

Criar/cadastrar um processo em andamento.

5.4 **Verbalização Simultânea**

Como mencionado no capítulo 3, a verbalização é uma técnica para compreender o que o usuário sente durante a interação e quais as dificuldades, dúvidas geradas no processo. Durante a interação com os sistemas, os usuários teciam comentários sobre: o que estavam fazendo, o que achavam das telas, os erros dos sistemas, e eventualmente eram questionados sobre algo que tentaram fazer. Ressalto questionamentos eventuais, pois é importante evitar o desvio de foco do usuário durante o processo.

5.5 **Aplicação de teste de usabilidade com usuários reais**

Como mencionado anteriormente neste capítulo, os usuários em seus respectivos ambientes interagiram com os sistemas a fim de comparar e sugerir correções futuras para o novo sistema.

Teste com o Usuário 1

Sistema antigo e site antigo

Ao receber a senha para o uso do DirLex, o usuário 1 apresentou mais facilidade em função da maior experiência com o sistema, sua verbalização na Atividade 1 relatava sobre a disposição da interface: não gostava de sempre ter que fechar a janela de agenda ao iniciar o programa – mesmo tendo um aviso de fechamento automático de 45 segundos, comentou que a única facilidade era cadastrar o cliente, e que futuramente teria problemas ao cadastrar processos na Atividade 2. O usuário 1 preencheu o cadastro de cliente e salvou, após isto tentou efetuar a trocar sua senha e mesmo com dificuldade conseguiu localizar onde faria isso,

reclamou de não existir uma aba específica de usuário e do menu ter apenas a aba configurações, e que isto não era intuitivo.

Como não existe a opção de blog no DirLex, foi solicitado que visitasse o site da empresa e comentasse o que achava do site de maneira geral. Relatou que o site não era atrativo, muito conteúdo, muito escuro e se mostrava muito estático.

Quanto solicitado o retorno ao sistema DirLex, o usuário tentou clicar diretamente na aba de processo em andamento, neste momento teve um sinal sonoro indicando que não havia conseguido realizar o acesso, tentou mais duas vezes até lembrar que deveria fechar a janela de cadastro de clientes.

Ao abrir a tela “Em andamento”, abriu a tela de busca de processos, o usuário 1 foi na aba Arquivo e clicou em Novo Processo em Andamento. Reclamou que para poder cadastrar qualquer dado é necessário clicar sempre no botão “+”, e que antes tentava escrever diretamente e sempre ficava “travada” até lembrar-se de clicar no botão. Após isto, salvou o Processo em Andamento.

Sistema novo

Ao acessar a tela inicial do portal o usuário 1 fez elogios ao site por ter uma tela limpa, ter propaganda e informações sobre o escritório de maneira direta e sem excessos. Ao clicar no login, gostou da forma de recuperar senhas perdidas/esquecidas, efetuado o acesso feito foi direcionado para a tela principal do sistema com as 3 opções. Clicou no botão Cadastro e foi para a tela de cadastro de clientes, gostou das cores e da organização, mas queria a opção de visualizar tudo sem precisar de scroll na página. Queria a visualização de um calendário para seleção das datas. Preencheu todos os dados do cliente, e efetuou o cadastro sem erros. Foi para o menu, selecionou a opção de blog, copiou um texto gerado estilo “lorem ipsum” e publicou o texto.

Durante a atividade 2, comentou achar interessante que os campos de seleção não deixam dúvidas e que assim não tentou escrever textos ali, clicou no “+” (opção já existente no sistema antigo) e assim efetuou o cadastro dos campos necessários, finalizou o cadastro do novo Processo em Andamento.

Teste com o Usuário 2

O teste com este usuário pode ser considerado mais interessante para o estudo e implantação da usabilidade, pois o perfil deste usuário denota menos conhecimento e domínio sobre sistemas informatizados, dando um feedback melhor, apresentando possíveis erros cometidos pelo usuário e mostrando erros do próprio sistema.

Sistema antigo e site antigo

O usuário instintivamente tentou clicar na opção de Clientes na lateral direita, e só após não conseguir acessar e receber o aviso sonoro de erro resolveu fechar a janela de agenda do sistema. Foi na aba de clientes, perdeu um tempo considerável (aproximadamente 2 minutos) tentando cadastrar a profissão, e pediu ajuda. Após ser informado para clicar no “+” efetuou o cadastro. Salvou o cadastro, não fechou a tela de clientes e tentou acessar o menu superior, não conseguiu e reclamou do sistema o deixar muito preso. Fechou a tela de cadastro de clientes. Não sabia onde deveria ir para trocar sua senha, perdeu algum tempo indo a todas as abas do menu superior. Após localizar e efetuar a troca da senha, foi solicitado que acessasse o site antigo e dissesse o que achava do site. Assim como o usuário 1 relatou problemas estéticos, o usuário 2 descreveu ter dificuldade para ler o site por ser escuro com letras escuras, muita informação e desorganização dos menus.

Sistema novo

O usuário 2 começou verbalizando que gostou do design do site, achou as letras pequenas nas colunas de visão, valores e de direito (blog), mas ao trocar a resolução da tela não houve mais reclamações. Efetuou o login de forma fácil e foi para a página inicial do sistema. Disse achar interessantes os botões grandes e as poucas opções na tela, clicou em Cadastro e não mencionou o menu lateral. Redirecionado para a tela de cadastro de clientes lembrou que o fato de não ter muitos botões favorecem o entendimento do sistema, também citou que as datas poderiam ter um calendário para que o preenchimento fosse facilitado, mas que para datas mais antigas a abordagem direta pareceu mais interessante. Tentou efetuar o cadastro com campos obrigatórios vazios, os campos ficaram marcados em vermelho e assim facilmente localizados, mas nos campos superiores esquecidos alertou que o formulário ser grande atrapalha por ter que subir toda a tela para localizar o erro. Preenchidos os campos faltantes tentou completar e enviar o cadastro, ocorreu um erro e um popup subiu na tela (erro de consistência do banco de dados até então não detectado). O erro persistiu por algumas vezes, e após recarregar a página (botão F5) o cadastro foi efetuado.

Após esta etapa, tentou voltar a tela inicial do sistema, não achando botão “Home”, clicou no breadcrumb (ainda não funcional), e então voltou sua atenção para o menu lateral onde facilmente achou a opção de blog. Efetuou com sucesso a criação e publicação de um texto. Achou interessante esta opção, pois acompanha sites jurídicos e gosta de interagir com outros advogados desta forma.

Realizado o contato com o menu lateral foi para a aba de processos, selecionou a opção correta, ainda assim, achou sair desta tela e acessar cada um dos campos de cadastro,

preenchendo um a um, e só então preencher o cadastro de Processos em Andamento. Comentou ser mais fácil ter uma linha lógica de ação do sistema (breadcrumb), assim conseguia acessar todo o sistema sem se perder. Reclamou apenas querer janelas de confirmação antes de efetuar cadastro de qualquer, com resumo de tudo que será inserido no caso de cadastros grandes, clientes e processos.

5.6 Resultado do questionário de satisfação

O questionário apresentava questões relativas à facilidade, clareza e conforto de uso nos sistemas, apesar de serem apenas dois participantes do teste - eles representam 50% da empresa e 100% dos usuários do sistema - as respostas apresentaram sintonia, sendo respondidas de forma similar, com pouquíssimas diferenças.

Interessante notar também que os resultados mostraram antagonismo entre os sistemas. O DirLex apesar de mais funcional, apresentou pontos negativos quanto à facilidade de começar a utilizar o sistema, à compreensão de seu fluxo, à orientação e ao design, o que denota que a reengenharia do sistema está no caminho certo, pois está sanando alguns problemas relativamente graves. Entretanto o sistema novo ainda está incompleto

Os usuários relataram conforto no uso do sistema novo, o que facilitaria a contratação de uma pessoa de fora da área jurídica para ter entre suas funções o cadastramento de dados e a organização do escritórios

No campo sugestões foram apresentadas novas ideias, entre elas uma versão mobile, que após ser discutida com o autor da sugestão aproveitaria os botões da tela inicial do sistema jurídico e resultaria na criação de um botão para cada item do menu de cadastros.

5.7 Avaliando o sistema utilizando as heurísticas de Nielsen

Após a visualização dos usuários utilizando o sistema e as respostas destes no questionário de satisfação foram levantadas algumas questões sobre o sistema e se ele atendia o máximo possível das heurísticas de Nielsen. Tendo isso em mente foram relacionadas as heurísticas abaixo e a avaliação do sistema para cada uma delas:

Fornecer diálogos simples e naturais: atende, não deixa dúvidas para o usuário de como será a interação.

Fale o idioma do usuário: atende, apresenta linguagem simples e próxima de um

escritório de advocacia.

Minimizar a solicitação sobre memória do usuário: atende, usuário com dificuldades de utilizar o sistema anterior não apresentou os mesmos problemas, e não solicitava ajuda como constantemente fazia.

Fornecer consistência: atende, usuário não fica se perguntando se as ações ou os nomes diferentes significam a mesma coisa, o sistema é bem objetivo neste quesito.

Fornecer feedback: atende parcialmente, usuários tiveram bom domínio do sistema e se sentiam seguros, mas sentiram que o sistema poderia retornar mais mensagens.

Fornecer saídas marcadas claramente: não atende, não apresenta saídas claras em caso de erro. Mensagens de solução para erros devem ser implementadas.

Fornecer atalhos: atende/não se aplica. Por ser um sistema web, a única forma de atalhos seriam os menus laterais e o breadcrumb.

Fornecer boas mensagens de erro: atende parcialmente, mensagens informam do erro, mas ainda faltam informar mais claramente.

Prevenir a ocorrência de erros: não atende/atende parcialmente, falha no banco de dados não havia sido prevista.

Fornecer ajuda e documentação: não atende, para o usuário não há o botão de ajuda explicando do uso do sistema, mas os usuários quando questionados sobre isso informaram que não havia a necessidade em função do sistema ser de fácil compreensão e uso.

5.8 Limitações

Algumas limitações surgiram durante o desenvolvimento do projeto, como conflito entre alguns módulos do Drupal 7 que não permitiram a utilização de calendário, solucionado na versão 8 do CMS. Também ocorreu o término da sociedade do escritório de advocacia, resultando no teste de usabilidade com dois ambientes completamente diferentes.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou a concepção e o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de escritório de advocacia – através da reengenharia do sistema utilizado até então – visando a migração futura do serviço para o sistema aqui proposto. Foi apresentado o processo de desenvolvimento das funcionalidades, apresentando o contato inicial até a fase de testes da etapa atual da reengenharia.

Durante o desenvolvimento do portal que agrega site e sistema de gerenciamento foi possível perceber a importância do contato frequente entre o desenvolvedor e os futuros usuários. Nesse processo foi possível avaliar as características das pessoas que utilizariam o sistema e assim criar um sistema que se adequasse ao perfil de usuário destas.

Para que isto ocorresse foi necessário utilizar metodologias e ferramentas que se complementassem e fornecessem condições para um desenvolvimento embasado na usabilidade. A utilização de entrevistas iniciais que incluíram a geração de user stories foram importantes para se compreender as necessidades do cliente, e como o sistema deve se comportar. Aliar esta compreensão com os conceitos fundamentais da engenharia de usabilidade permitiram a criação de interfaces simples para o sistema de gerenciamento, assim como a escolha de um template adequado para o site e para o sistema.

As funcionalidades que migraram do sistema atual para o sistema proposto foram reescritas de forma modular sobre uma arquitetura PAC, provida pelo framework CMS Drupal. O uso deste CMS acelerou o desenvolvimento, em função de não haver necessidade de preocupação com a criação de blog e autenticação de usuários no sistema, que são módulos básicos do Drupal.

Após a definição e a implementação do fluxo dos processos no sistema foi realizado teste com usuários e pesquisa de satisfação. O teste possibilitou o encontro de falhas a serem corrigidas no sistema, já a pesquisa revelou que o portal desenvolvido está adaptado às necessidades dos usuários neste momento. Para que ele continue atendendo tais necessidades, torna-se necessário incluir estes processos de avaliação a cada nova etapa do desenvolvimento do sistema de gerenciamento.

6.1 Trabalhos futuros

Tendo em vista que o projeto apresentado neste trabalho representa uma etapa do sistema, existe ainda a necessidade de finalizar outras etapas. São elas:

- Sistema de busca utilizando taxonomias para acelerar o motor de buscas;
- Adição de relatórios conforme a necessidade do usuário;
- Geração de logs para a administração dos projetos;
- Sincronização dos processos do sistema com os processos no sistema dos tribunais, gerando atualização automática, reduzindo assim a necessidade de alteração dos dados de forma manual.
- Criação de interface para dispositivos móveis (sugestão do usuário durante o teste de usabilidade).

REFERÊNCIAS

BARBOSA, S.D.J; SILVA, B.S. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BUYTAERT, Dries; SNIJDER, Hans. **Our History**. Disponível em: <<https://www.drupal.org/about/history>>. Acesso em: 1 nov. 2015.

CHEIRAN, Jean Felipe Patikowski. **Usabilidade para terceira idade**: avaliação de usabilidade em ferramentas de correio eletrônico web (webmail). 2009. 89 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26856/000716094.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

COOPER, A. **The inmates Are Running the Asylum**: Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity. Sams Publishing, 1999.

COOPER, A.; REIMANN, R.; CRONIN, D. **About Face 3**: The Essentials of Interaction Design. New York, NY: John Wiley & Sons, 1994.

COUTAZ, J. PAC, an Object Oriented Model for Dialog Design. In Rullinger, H. I. and Shackel, R. (eds), **Human-Computer Interaction - INTERACT '87**. Elsevier Science Publishers, 1987, pp 431-436.

CYBIS, W.; BETIOL, A.H.; FAUST, R; **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2ª edição. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

DIAS, C. **Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis**. Editora Alta Books, Rio de Janeiro, 2003.

FOWLER, Martin. **What is the difference between a UseCase and XP's UserStory?** 2003. Disponível em: <<http://www.martinfowler.com/bliki/UseCasesAndStories.html>>. Acesso em: 3 nov. 2015.

HALLOCK, Joe. **Color Assignment Home**. Disponível em: <<http://www.joehallock.com/edu/COM498/>>. Acesso em: 7 nov. 2015.

ISO/IEC 9126. Software product evaluation: quality characteristics and guidelines for their use. 1991.

ISO 9241 Part 11. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals, Part 11: Guidance on usability. 1998.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Cambridge, MA: Academic Press, 1993.

NIELSEN, J & MACK, R. **Usability inspection methods**. EUA: John Wiley & Sons, 1994.

PHP.NET. **História do PHP**. Disponível em: <http://php.net/manual/pt_BR/history.php.php>. Acesso em: 2 nov. 2015.

PRUITT, J. & ADLIN, T. **The Persona Lifecycle: keeping people in mind throughout product design**. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers, 2006.

SCORTEGAGNA, Rafael. **Avaliação da compatibilidade de serviços com uma**

abordagem orientada ao uso. 2013. 55 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em:

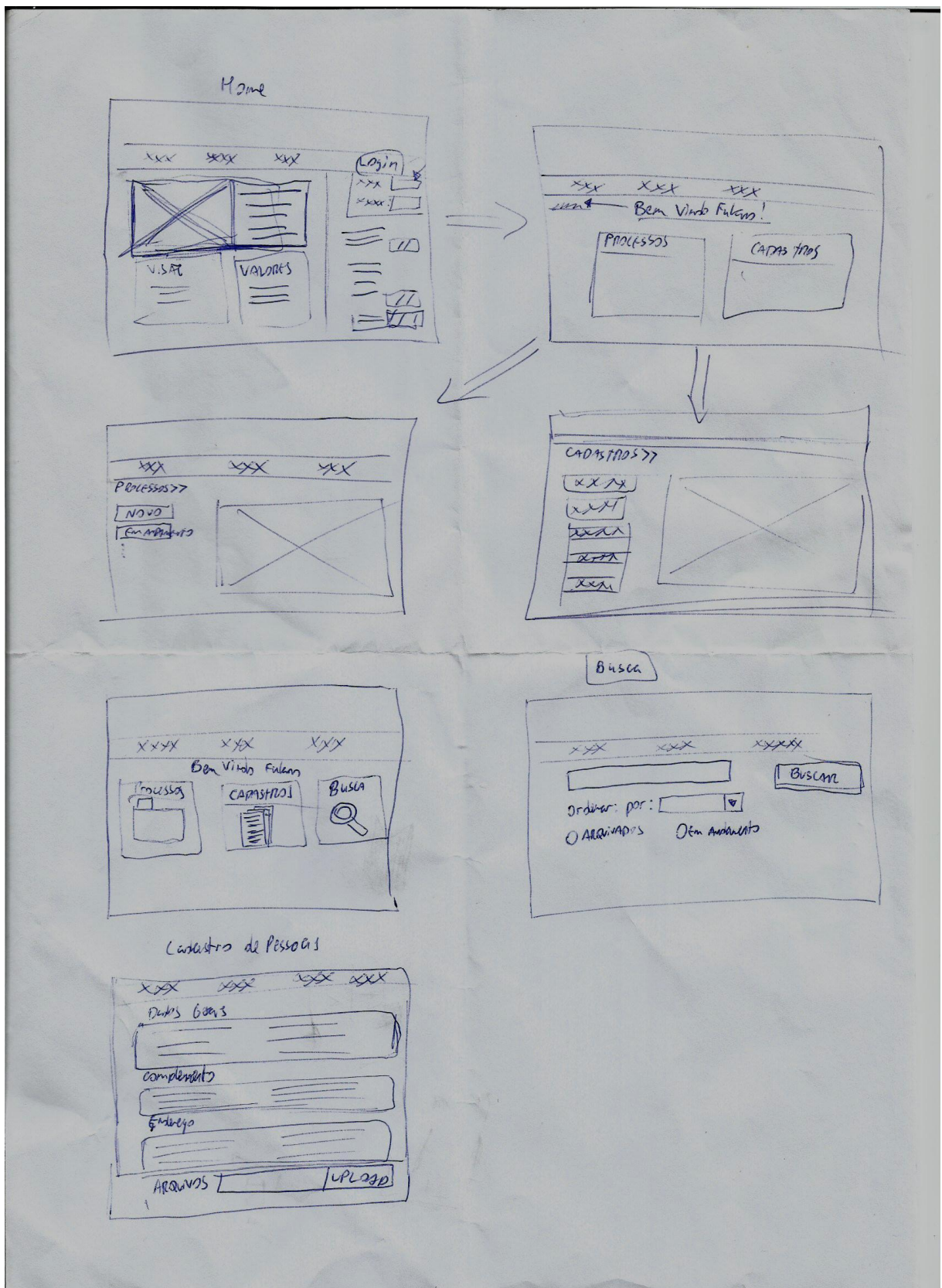
<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/66104/000870979.pdf?sequence=1>>.

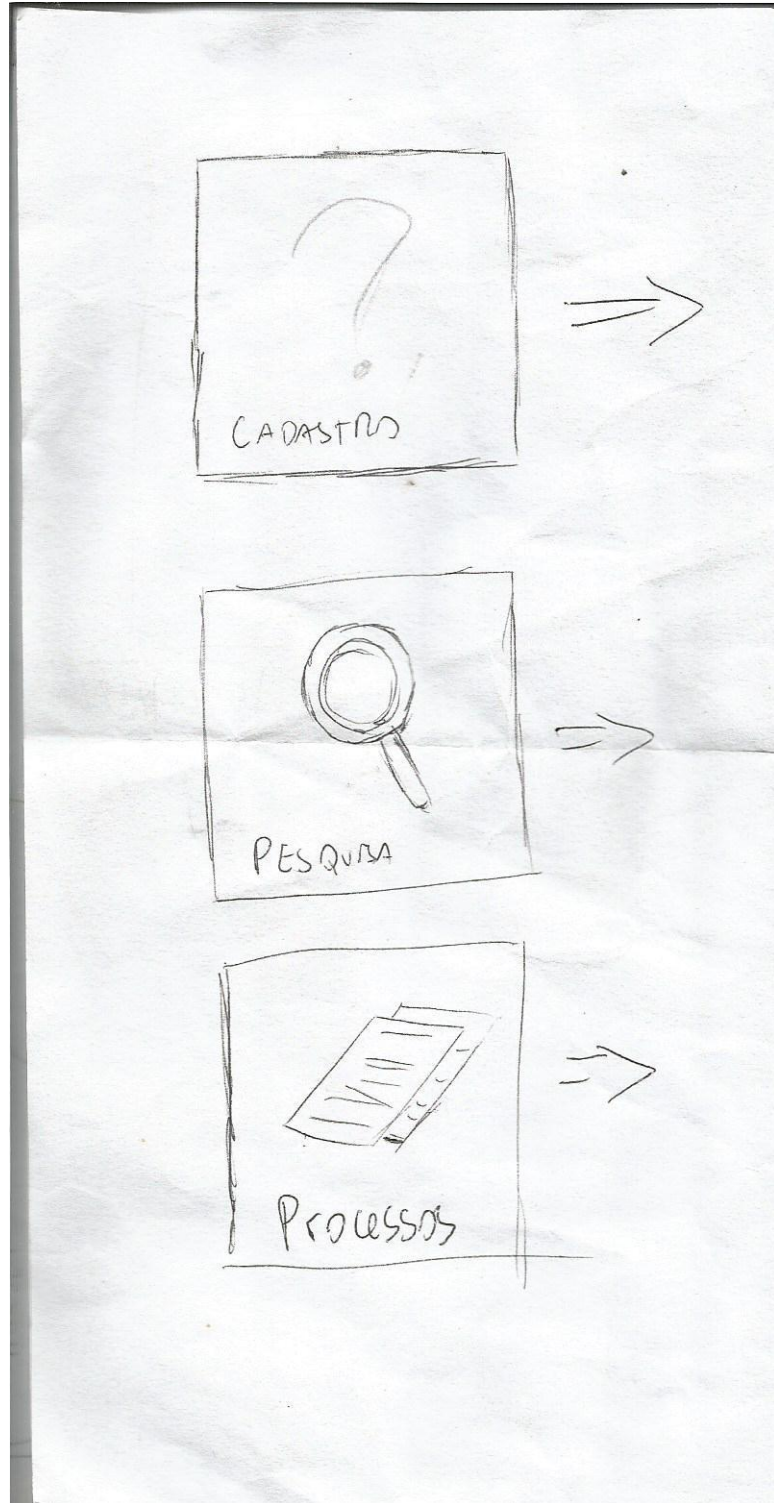
Acesso em: 15 nov. 2015.

SHARP, H.; ROGERS, Y.; PREECE, J. **Design de interação:** Além da interação humano-computador, 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.

W3C. **Media Queries:** W3C Recommendation, 19 June 2012. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/2012/REC-css3-mediaqueries-20120619/>>. Acesso em: 4 nov. 2015.

APÊNDICE A – Protótipo Inicial de Telas e de Fluxo





APÊNDICE B – User Stories

Stories geradas na segunda visita ao escritório:

COMO USUÁRIO sócio EU QUERO poder cadastrar usuários do tipo cliente.

COMO USUÁRIO sócio EU QUERO poder publicar notas de expediente.

COMO USUÁRIO sócio EU QUERO poder publicar movimentação processual, e ter a possibilidade de anexar arquivos e modelos no mesmo

COMO USUÁRIO sócio EU QUERO poder editar texto, deixar lembretes, agendar audiências e consultas PARA QUE possamos trabalhar e dar segurança ao trabalho.

COMO USUÁRIO cliente EU QUERO poder acessar meus processos, saber o andamento deles (decisões e espaço de comunicação com o escritório e, de forma subsidiária, que todos os clientes e não clientes ao visualizarem o site vejam a posição do nosso escritório).

COMO sócio, QUERO ter uma agenda do escritório com dados relativos aos processos, poder pesquisar na agenda, e que dispare um email para as pessoas interessadas automaticamente (1 dia/12 horas de antecedência).

COMO sócio QUERO cadastrar não só os clientes, mas as varas, pastas, comarcas, etc (ver dirlex)

COMO sócio QUERO poder alterar o status dos processos entre: arquivados e em andamento, e poder pesquisar por isso.

COMO sócio quero ter um controle sobre a administração das contas dos clientes.

APÊNDICE C – Pastas do Drupal

Esta é uma listagem das principais pastas do Drupal, o que elas contêm e qual a sua função. Esta estrutura é a mesma para o Drupal 6 e 7, no entanto mudou bastante no Drupal 8. Aqui estou escrevendo como ela é para o drupal 7.

includes

Contêm as bibliotecas e funções que o Drupal usa.

misc

Contêm os arquivos JavaScript, ícones e imagens da instalação padrão do Drupal.

modules

Contêm os módulos do núcleo do Drupal, cada módulo está no seu próprio diretório. É recomendável não mexer nos arquivos desses diretórios, os módulos adicionais são inseridos no diretório sites/all/modules.

profiles

Contêm diferentes perfis de instalação para o site.

scripts

Contêm scripts para checar sintaxe, limpeza de código e manipulação em casos especiais com o cron. Esses arquivos não são usados durante o ciclo de requisições da vida do Drupal, são usados no shell e scripts utilitários Perl.

sites

Contêm as modificações feitas no Drupal em formulários de configuração, módulos e temas. Qualquer modificação que você faça em seu site estará dentro deste diretório.

sites/all/modules

Este diretório contém os módulos que você adiciona ao Drupal (a pasta modules no diretório raiz é apenas para os módulos do Drupal). Quando você for instalar um módulo novo é para cá que ele vai.

sites/all/themes

Este diretório contém os temas que você adiciona ao Drupal (a pasta themes no diretório raiz é apenas para os temas do Drupal). Quando você for adicionar um novo tema é para cá que ele vai.

sites/default

Os arquivos nesta pasta são sobre a instalação padrão do Drupal, onde ficarão os arquivos utilizados pelo seu site.

site/default/settings.php

Este arquivo contém as configurações do seu site. Durante a instalação do Drupal ele será alterado pelo Drupal, depois disso não será mais. Contém informações como nome de usuário/senha para acesso ao banco de dados.

site/default/files

Este diretório precisa ter permissão de escrita para o servidor web. Aqui estarão os arquivos necessários para o dia a dia do seu site (alguns módulos do Drupal precisam criar arquivos aqui). Nesta pasta também estará todo o conteúdo específico do seu site, como por exemplo, arquivos de imagens que estejam no conteúdo das suas páginas.

themes

Contêm os arquivos de tema do Drupal. Os seus arquivos de tema não estarão aqui, mas sim em sites/all/themes.

Tags:

Drupal 7.x

APÊNDICE D – Questionário de Satisfação

Questionário de satisfação do usuário nos ambientes DirLex e Sistema Jurídico

Formulário da primeira etapa: uso do DirLex
Formulário da segunda etapa: uso do Sistema Jurídico

Avaliando o DirLex

	Discordo	Concordo	Não se aplica	Indeciso
O sistema responde devagar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É fácil começar a interagir com o sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recomendaria este sistema para os meus amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O sistema apresenta um fluxo de fácil entendimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As vezes não sei qual o próximo passo a seguir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistema apresenta eventuais travamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O processo de aprendizagem dos comandos do sistema é demorado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar este sistema é satisfatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As informações do sistema são claras e compreensíveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistema apresenta documentação bastante informativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O software parece não estar de acordo com a forma que organizo minhas tarefas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalhar com este software é estimulante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me sinto no comando do sistema quando o utilizo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acha este software inconsistente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizaria este software todos os dias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necessário ler muitas informações antes de utilizar o sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A organização dos menus são bastante lógicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O sistema me fez ter dor de cabeça	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acha que a interface do sistema é atrativa e não poluída	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sei identificar onde me encontro dentro do ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando estou no ambiente me sinto desorientado, sem saber onde estou e sem saber para onde preciso ir para chegar a um determinado lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A organização dos menus é bastante lógica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O software não fez sempre o que estava esperando que ele faça	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei navegar pelo ambiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recomendaria este software para um amigo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Avaliando o novo Sistema Jurídico

	Discordo	Concordo	Não se aplica	Indeciso
O sistema responde devagar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sistemas

	Dirlex	Sistema Jurídico
Qual sistema você gostou mais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qual você gostaria de ter na sua empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O que você recomendaria para o Sistema Jurídico no futuro?

Your answer

O que você mais gostou no Sistema Jurídico?

Your answer

O que você mais detestou no Sistema Jurídico?

Your answer

SUBMIT

Never submit passwords through Google Forms.