

Obedio de Sousa Albuquerque

**Sistema Web Colaborativo para Gerenciamento de Processos
Jurídicos**

Picos – PI

5 de Junho de 2017

Obedio de Sousa Albuquerque

Sistema Web Colaborativo para Gerenciamento de Processos Jurídicos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB) da Universidade Federal do Piauí (UFPI) como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Bacharel em Sistemas de Informação, sob orientação do Professor Ivenilton Alexandre de Souza Moura.

Universidade Federal do Piauí
Campus Senador Helvídio Nunes de Barros
Bacharelado em Sistemas de Informação

Picos – PI
5 de Junho de 2017

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

A345s Albuquerque, Obedio de Sousa
Sistema Web colaborativo para gerenciamento de processos jurídicos / Obedio de Sousa Albuquerque.– 2017.
CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (45f.)
Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2017.
Orientador(A): Prof. Esp. Ivenilton Alexandre de Sousa Moura

1. Sistema de Informação Colaborativo.
2.Sistema *Web* 3.Sistema de Informação Colaborativo-Escritório de Advocacia. I. Título.

CDD 004.69

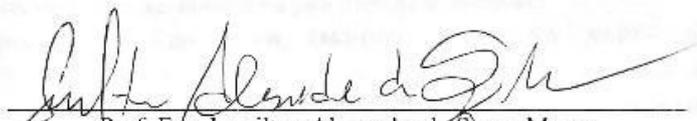
SISTEMA WEB COLABORATIVO PARA GERENCIAMENTO DE PROCESSOS
JURÍDICOS

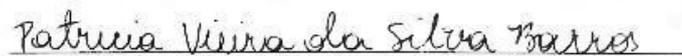
OBEDIO DE SOUSA ALBUQUERQUE

Monografia APROVADO como exigência parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Sistemas de Informação.

Data de Aprovação

Picos - PI. 23 de JUNHO de 2017


Prof. Esp. Ivenilton Alexandre de Souza Moura
Orientador


Prof.ª Ma. Patricia Vieira da Silva Barros
Membro


Prof. Esp. Ismael de Holanda Leal
Membro

Agradecimentos

Agradeço a Deus por sua infinita misericórdia e ter me sustentado até o presente momento. Agradeço aos meus pais (Armando e Raimunda) que me apoiaram durante toda esta árdua trajetória. Agradeço aos professores que me guiaram nos caminhos do conhecimento, principalmente ao meu orientador e amigo Ivenilton. Agradeço aos meus amigos que fizeram esse momento se tornar menos difícil (Givanaldo, Givanildo, Leonan, Bell, Thamasia, Jane). Agradeço a todos que diretamente e indiretamente contribuíram para que isso fosse possível.

Siga seu coração.
Autor desconhecido.

Resumo

Atualmente os pequenos escritórios de advocacia não possuem um sistema de informação automatizado para gestão de processos rotineiros. No mundo globalizado não possuir tal ferramenta tecnológica pode ser crucial para o sucesso da organização. Este trabalho propõe o uso de um sistema de informação colaborativo na *web* para gerenciar processos jurídicos, clientes e controle de pagamento. Em uma análise antes e após a implantação, constatou-se o que vem sendo defendido na literatura, um sistema de informação colaborativo auxilia na tomada de decisão em grupo e, principalmente, reduz a probabilidade de erros.

Palavras-chave: escritório de advocacia. Sistema de informação colaborativo. Sistema *web*.

Abstract

Currently, small law firms do not have an automated information system for routine process management. In the globalized world does not possess a technological tool can be crucial to the organization's success. This paper proposes the use of a collaborative web information system to manage legal processes, clients and payment control. In an analysis before and after a deployment, it was verified what has been defended in the degree, a collaborative information system assists in group decision making and reduces a probability of errors.

Keywords: *Law firms. Collaborative information system. Web system.*

Lista de Ilustrações

Figura 1 - Classificação de Sistemas de Informação.....	17
Figura 2 – Cadastro de Cliente Versão Smartphone.....	43
Figura 3 – Cadastro de Cliente Desktop.....	43
Figura 4 – Cadastro de Processo Versão Smartphone.....	44
Figura 5 – Cadastro de Processo Desktop.....	44
Figura 6 – Módulo Financeiro Versão Smartphone.....	45
Figura 7 – Módulo Financeiro Desktop.....	45

Lista de quadros

Quadro 1 - Porcentagem (%) de celular como meio principal de acesso à rede.....	22
Quadro 2 - Requisitos Funcionais Módulo Cliente.....	26
Quadro 3 - Requisitos Funcionais do Módulo Processo.....	27
Quadro 4 - Requisitos Funcionais Módulo Financeiro.....	27
Quadro 5 - Requisitos Funcionais Módulo Financeiro.....	28
Quadro 6 - Tempo e Esforço para Módulo Cliente.....	29
Quadro 7 - Tempo e Esforço para Módulo Processos.....	29
Quadro 8 - Tempo e Esforço para Módulo Financeiro.....	30

Lista de abreviaturas e siglas

p.	Página
SPT	Sistema de Processamento de Transações
SIG	Sistema de Informação Gerencial
SAD	Sistema de Apoio à Decisão
SAE	Sistema de Apoio ao Executivo
CSCW	Computer Supported Cooperative Work
TI	Tecnologia da Informação
SI	Sistemas de Informação
WWW	World Wide Web
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
QFD	Quality Function Deployment
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito Não Funcional
CPF	Cadastro de Pessoa Física

Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	13
1.1.	Contexto do Problema.....	13
1.2.	Objetivos.....	14
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1.	Sistemas de Informação e sua Importância Empresarial.....	16
2.1.1.	Sistemas Colaborativos.....	17
2.2.	Sistemas para <i>Web</i>	19
2.2.1.	HTML, CSS e Responsividade.....	20
2.2.2.	Estatísticas de Navegação e Vendas em Smartphones.....	21
2.3.	Engenharia de Requisitos.....	22
3.	TRABALHOS RELACIONADOS.....	25
3.1.	DataJuri.....	25
3.2.	Astrea.....	25
3.3.	SAJ ADV.....	25
4.	DESENVOLVIMENTO.....	26
4.1.	Resultados.....	28
5.	CONCLUSÃO.....	31
	REFERÊNCIAS	32
	APÊNDICES	34

1 Introdução

A sociedade empresarial passa por uma fase de consideráveis mudanças em diversos aspectos, principalmente quando se refere à forma de controlar, manter e gerir seus processos e informações. A busca por competitividade no mercado e melhorias na forma de trabalho são os principais motivos que levam as organizações a investirem em sistemas de informação.

Segundo Gordon & Gordon (2006) “os gestores enfrentam hoje o desafio de gerenciar de forma efetiva as informações. A tecnologia da informação fornece suporte para gestão das informações e ajuda as organizações a competirem com sucesso”. E de acordo com O’Brien (2006) “sistemas e tecnologias de informação tornaram-se componentes vitais quando se pretende alcançar o sucesso de empresas e organizações”. Logo, é possível perceber a importância de possuir as informações seguras e bem organizadas em uma empresa, bem como sua eficiente utilização para se destacar no mercado competitivo.

No mercado atual existem diversas aplicações prontas para escritórios, supermercados, hospitais e cinemas. Porém quando uma organização pretende implantar um sistema, alguns critérios devem ser analisados, como por exemplo, se as aplicações disponíveis no mercado suprem a necessidade da organização, ou se é preciso desenvolver uma aplicação de acordo com as características da empresa.

O analista de sistema tem papel fundamental na escolha do *software* a ser implantado, pois vai analisar a estrutura organizacional e funcional da empresa, para verificar as possíveis propostas de solução. Caso decida por implantar um sistema já existente comercialmente, o trabalho será menor, pois irá se abster de todo o processo de desenvolvimento do *software*, ficando responsável apenas pelo treinamento de pessoal, caso a empresa fornecedora não faça treinamentos. Entretanto, se optar por implantar um sistema personalizado, terá que realizar uma análise sobre os processos de trabalho da empresa, para criar a melhor solução viável.

1.1 Contexto do Problema

No escritório de advocacia Alpha foi decidido criar um sistema de informação multifuncional, para suprir as necessidades específicas da organização com relação ao gerenciamento de clientes, processos jurídicos e receita. Tal decisão foi obtida após constatar que os *softwares* disponíveis em mercado para as operações desejadas são pagos.

Atualmente os gestores não possuem um controle eficiente das informações, pois seus processos ficam salvos em pastas no próprio computador, dificultando a localização e gerenciamento dos casos. Há uma queixa também em relação a gestão financeira, pois “não há o controle eficaz das contas a receber e recebidos, causando alguns prejuízos no decorrer do ano de 2016”, afirmam os gestores. Tendo em vista que a demanda de processos aumenta a cada ano, a urgência por um sistema de informação é perceptível.

1.2 Objetivos

O trabalho em questão teve como principal objetivo melhorar os processos de gestão financeira e gestão de processos jurídicos, através do desenvolvimento de uma ferramenta *Web* colaborativa para gerenciamento de escritórios de advocacia.

2 Referencial Teórico

Este capítulo apresenta a base teórica utilizada no desenvolvimento do trabalho, e está fundamentada na literatura científica.

O capítulo contempla os tipos de sistemas de informação e sua importância nas organizações. Será discutido também as tecnologias, ferramentas, técnicas e padrões de desenvolvimento utilizadas em todo o processo de criação do *software* em questão.

2.1 Sistemas de Informação e sua Importância Empresarial

As empresas estão sempre em busca de potencializar os lucros e reduzir os custos, para isso os administradores precisam tomar decisões importantes sobre quais estratégias criar. O planejamento estratégico é baseado nos relatórios da organização, estes devem conter informações verídicas e de fácil entendimento, portanto a utilização de um sistema de informação é crucial. Laudon & Laudon (2011) define sistema de informação como “um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e controle de uma organização.”

Os componentes inter-relacionados citados por Laudon (2011) não se restringem a apenas equipamentos inanimados, mas também aos recursos humanos presentes nas empresas, pois são estes que operam os sistemas e máquinas. O’Brien (2006) aborda de forma mais ampla quando diz que “sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização”.

A disseminação de informações nas empresas torna possível a homogeneidade entre processos heterogêneos. Tomando como exemplo o processo de venda em uma loja de roupas, o cliente escolhe o produto e se dirige ao caixa para pagamento, o atendente lê o código de barras em um sistema onde estão cadastrados todos os produtos disponíveis na loja, na forma de pagamento o cliente escolhe parcelar sua compra no crediário da loja, onde seu cadastro poderá estar disponível em outro sistema ou no mesmo, de forma integrada, bem como seu limite de crédito na loja. Ao final, a compra é finalizada e o cliente satisfeito. Todo esse processo é realizado pelo sistema de processamento de transação (SPT).

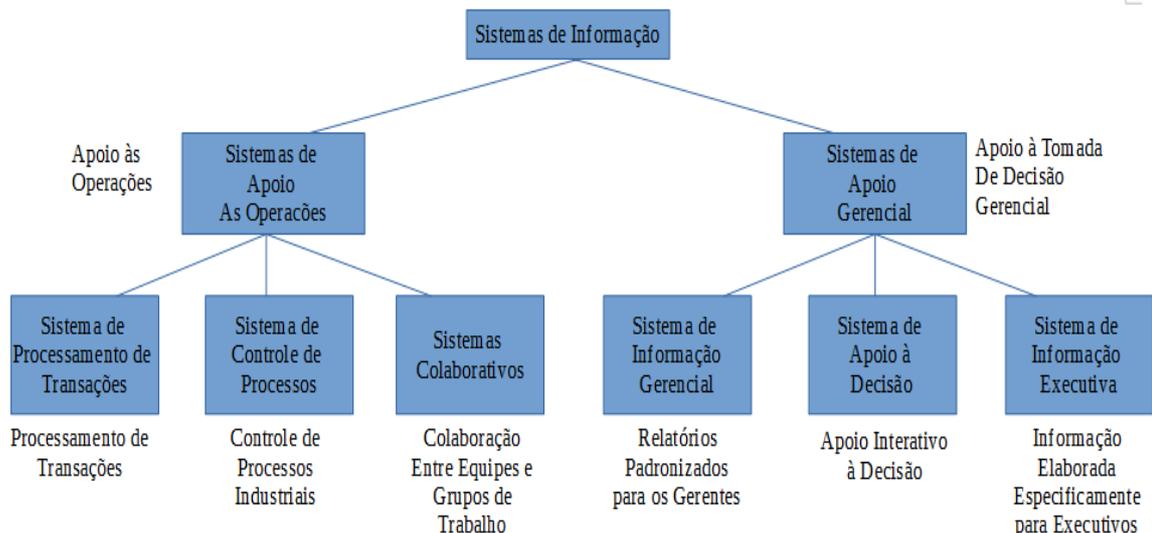
O processo de venda exemplificado anteriormente ocorre o tempo todo nas lojas, alternando a forma de pagamento. No fim do mês o gerente de vendas poderá ter um relatório de como estão as vendas, que servirá de apoio na tomada de decisão para os próximos meses. O relatório é gerado através de um sistema de informação gerencial (SIG), que processa as informações oriundas do SPT e cria o relatório para o gerente no nível estratégico da empresa. Portanto, é possível constatar que os sistemas são diferentes, mas operam de forma conjunta, podendo haver mais de um sistema de informação na empresa, com finalidades distintas, mas dependentes entre si.

Os diversos tipos de sistemas de informação atualmente utilizados são classificados como: sistema de processamento de transações (SPT), sistema de informação gerencial (SIG), sistema de apoio à decisão (SAD), e sistema de apoio ao executivo (SAE). A definição de cada sistema é apresentada por Laudon & Laudon (2011) sendo:

“O sistema de processamento de transações é um sistema computadorizado que realiza e registra as transações rotineiras necessárias ao funcionamento organizacional, tais como registro de pedidos de venda, sistemas de reserva de hotel, (...). O termo sistema de informação gerencial também designa uma categoria específica de sistemas de informação que atendem aos gerentes de nível médio. Os SIGs proporcionam relatórios sobre o desempenho corrente da organização. (...). Os sistemas de apoio à decisão (SADs) ajudam os gerentes de nível médio a tomar decisões não usuais. Eles focam problemas únicos e que se alteram com rapidez, para os quais não existe um procedimento de resolução totalmente definido. (...). Os sistemas de apoio ao executivo (SAEs) ajudam a gerência sênior a tomar decisões. Abordam decisões não rotineiras que exigem bom-senso e capacidade de avaliação e percepção, (...).”

A classificação dos sistemas de informação podem ter algumas divergências de um autor para outro, O'Brien (2006) diz que “Vários tipos de sistemas de informação, por exemplo, podem ser classificados conceitualmente ora como operações, ora como sistemas de informação gerencial.” A Figura 1 na próxima página esclarece melhor a afirmação do autor. Observe que há dois grupos, os sistemas de apoio às operações e os sistemas de apoio gerencial. Esta distinção possui o objetivo de destacar o papel fundamental de cada sistema no funcionamento da organização.

Figura 1 - Classificação de Sistemas de Informação



Fonte: (O'BRIEN, 2006)

Os sistemas de apoio gerencial pela abordagem de O'Brien (2006) são classificados em SIG, SAD e SAE, conforme ilustra a Figura 1. Estes três sistemas trabalham nos níveis gerenciais da empresa e foram explanados por Laudon (2011) anteriormente, e ambos os autores concordam com as definições. Entretanto, quando se trata de sistemas de apoio às operações, na Figura 1 há outros dois sistemas, o sistema de controle de processo e o sistema colaborativo. Segundo O'Brien (2006) "Os sistemas de controle de processos monitoram e controlam processos industriais." e "Os sistemas colaborativos apoiam equipes, grupos de trabalho, bem como comunicações e colaboração entre e nas empresas." Quando se trata de controlar processos industriais, pode ser entendido como sensores térmicos conectados a um sistema computadorizado para regular e manter a temperatura de determinado produto. No contexto de sistemas colaborativos, pode ser entendido como ferramentas que auxiliam no trabalho em equipe, por exemplo, videoconferências, *chat*, compartilhamento de arquivos, *e-mail*, editor de texto virtual.

2.1.1 Sistemas Colaborativos

Os sistemas colaborativos são comumente utilizados nas empresas que possuem uma cultura organizacional altamente colaborativa, onde o trabalho é dividido em equipes na mesma localidade ou geograficamente separados, e através de tal sistema podem estar interconectados e trabalhando para um objetivo comum. (LAUDON & LAUDON, 2011). Atualmente em 2017 podemos citar como exemplo de ferramentas colaborativos as seguintes: *Google Drive*, *DropBox*, *OneDrive*, *Facebook*, *Whatsapp*, *Skype*, *Hangout* do *Google*, *E-Mail*, *Wikis*, e muitas outras aplicações que favorecem o trabalho em equipe mesmo a longa distância.

No Brasil o termo Sistemas Colaborativos é minuciosamente apresentado por Pimentel & Fuks (2011) como:

“a tradução adotada no Brasil para designar ambos os termos ‘groupware’ e ‘CSCW’ (Computer Supported Cooperative Work). Muitos consideram groupware e CSCW como sinônimos; outros preferem reservar a palavra groupware para designar especificamente os sistemas computacionais usados para apoiar o trabalho em grupo, e a palavra CSCW para designar tanto os sistemas (CS) quanto os efeitos psicológicos, sociais e organizacionais do trabalho em grupo (CW). Ambos os termos cunhados antes da web, estão relacionados a sistemas computacionais para apoiar a colaboração.”

A partir do viés de Pimentel & Fuks (2011) é possível constatar que sistemas colaborativos podem ter diferentes definições, mas atualmente todas levam a conclusão de que são basicamente sistemas computacionais para proporcionar a colaboração entre equipes e integrantes.

Um sistema colaborativo eficaz precisa abranger três dimensões no ambiente em que está inserido, a comunicação, a coordenação e a colaboração, como destaca O’Brien (2006) ao afirmar:

“A meta dos sistemas colaborativos é possibilitar que as pessoas trabalhem em conjunto de forma fácil e eficaz, ajudando-as a: comunicar: compartilhar informações; coordenar: coordenar conjuntamente seus esforços individuais de trabalho e utilização de recursos; e colaborar: trabalhar juntos cooperativamente em projetos e tarefas comuns.”

As três dimensões que O’Brien (2006) cita são conhecidas também como Modelo 3C de Colaboração, e Pimentel & Fuks (2011) afirmam que “O Modelo 3C de Colaboração analisa a colaboração em três dimensões: comunicação, coordenação e cooperação.”. Cada parte do modelo é um subsistema e os três formam o sistema de colaboração. Esses subsistemas são compostos por ferramentas que atuam de acordo com o C que está inserida, por exemplo, na comunicação encontram-se os aplicativos de *chat*, videoconferência e videochamada sendo utilizados para comunicação entre o grupo, porém estes mesmos aplicativos podem ser usados pela gerência na coordenação das tarefas e designar como devem cooperar, sendo possível a cooperação através de editores e salas virtuais.

Os benefícios proporcionados pela utilização dos sistemas colaborativos podem ser desde agilidade nos processos de trabalho até a inovação na criação de novos serviços e/ou produtos. De acordo com (Laudon & Laudon, 2011) os benefícios mais comuns com a implementação de tal sistema nas empresas são: (a) Produtividade: uma equipe trabalhando pode resolver atividades mais complexas em menos tempo, do que apenas um indivíduo

trabalhando, e com menos probabilidade de erros; (b) Qualidade: pessoas trabalhando colaborativamente são mais perspicazes para detectar erros e encontrar a melhor forma de corrigi-los o mais rápido possível; (c) Inovação: o grupo trabalhando com o mesmo objetivo podem ter mais ideias inovadoras para aperfeiçoamento e criação de serviços, produtos e até mesmo uma nova maneira de administrar; (d) Atendimento aos clientes: uma equipe pode resolver problemas conflitantes com clientes de maneira mais eficiente do que uma pessoa trabalhando para resolver; (e) Desempenho financeiro: a partir dos benefícios anteriores, as organizações colaborativas tendem a apresentar resultados melhores, do que aquelas que não possuem uma cultura organizacional colaborativa.

Na análise do autor a respeito dos benefícios é perceptível a importância dos recursos humanos, sendo ator principal do processo de colaboração no ambiente de trabalho, porém não menos importante são as tecnologias de informação (TIs) que assistem o processo. As ferramentas de TIs são o conjunto de *software*, *hardware*, e redes de computadores que integram o parque tecnológico da empresa. (O'BRIEN, 2006)

Os sistemas supracitados proporcionam às organizações o gerenciamento de suas relações com clientes e fornecedores, excelência operacional, melhor tomada de decisão, como complementa Laudon & Laudon (2011) “se fizer essas coisas melhor que seus concorrentes, gastando menos para obter produtos superiores e respondendo a clientes e fornecedores em tempo real, aumentará as vendas e os lucros até um nível que os concorrentes não conseguirão igualar. ”. Portanto é perceptível a importância dos SIs para obter vantagem competitiva no mercado, sendo globalizado ou local. Atualmente os sistemas são utilizados na plataforma *web*, possibilitando a interação em tempo real de pessoas geograficamente distantes, podendo uma equipe estar no Japão e outra no Brasil.

2.2 Sistemas para Web

A Internet que utilizamos nos dias atuais não é a mesma de quando foi desenvolvida na década de 1960, em decorrência da Guerra Fria. Era conhecida como Arpanet e seu uso estava restrito aos militares. Durante a década de 1980 foi dividida em Milnet para uso militar e Arpanet para uso civil. Porém a grande revolução ocorreu a partir de 1990, com o surgimento do *World Wide Web* (WWW) ou como é conhecida hoje em dia a *Web*. (TECMUNDO, 2011)

A criação e popularização da Internet revolucionou o mercado mundial, transformando a maneira como as empresas fazem negócios, como se relacionam entre si e com seus clientes. Isso é de fácil percepção ao analisar como eram os métodos de trabalho antes da Internet e após. Um exemplo são os mercados virtuais, que só é possível graças a

Internet. As lojas não precisam mais possuir um endereço físico para que seus clientes possam realizar compras, tudo pode ser feito através de uma loja virtual, com alguns cliques o indivíduo realiza suas compras e recebe em sua casa o produto.

De acordo com (Tanenbaum, 2005) a Internet não é uma rede de computadores, mas uma infinidade de redes diferentes interligadas entre si, utilizando padrões para comunicação. Kurose & Ross (2006) complementa ao afirmar “A Internet pública é uma rede de computadores mundial, isto é, uma rede que interconecta milhões de equipamentos de computação em todo o mundo.”. Após as afirmações dos autores pode-se dizer que a Internet favorece a globalização, conectando diferentes continentes e proporcionando a troca de informação entre as diversas culturas espalhadas pelo planeta. Esta grandiosa interação pode ocorrer através de sistemas executados dentro da *Web*, também conhecidos como Sistemas *Web*.

Antes da Internet, os sistemas existentes funcionavam em um computador fixo nas empresas sem comunicação com o meio externo, e com o surgimento da Era Digital passaram a funcionar remotamente, ou seja, um gerente sênior poderia acessar o computador localizado em seu escritório a partir de um laptop ou celular onde quer que esteja, bastando para isso ter conexão com internet em seu dispositivo e um navegador *web*. Menascé & Almeida (2002) cita alguns serviços disponíveis pela *web* ao afirmar:

“Uma grande quantidade de aplicações legadas dos *mainframes* já foi passada para a *web*. Os sistemas *web* são caracterizados por (a) páginas *web* complexas e geradas dinamicamente; (b) conteúdo personalizado; (c) integração com banco de dados e com sistemas de planejamento, programação e monitoramento; (d) requisitos de qualidade de serviço (QoS) com alto desempenho e alta disponibilidade; e (e) suporte a aplicações de missão crítica.”

Os sistemas *web* funcionam através da arquitetura cliente/servidor. Boniati & Silva (2013) afirmam que “O modelo de aplicação cliente/servidor prevê que, em um dispositivo, exista uma aplicação (denominada de aplicação servidora ou *server application*) responsável por aceitar requisições de aplicações clientes.”. De acordo com o modelo apresentado e as linguagens de programação para *web*, o HTML (*HyperText Markup Language*), e o CSS (*Cascading Style Sheets*) são desenvolvidos os sistemas para *web*.

2.2.1 HTML, CSS e Responsividade

O HTML e o CSS são fundamentais para a construção de páginas *web*, sendo o HTML responsável pela estrutura da página e dos elementos que a compõem, e o CSS para o design da página (W3C Brasil). Em conjunto com uma linguagem de programação se obtém um sistema *web*. Naturalmente esses sistemas são desenvolvidos para serem operados através de

navegadores instalados nos computadores pessoais e *laptops*, porém com o aumento da diversidade de dispositivos conectados à Internet, e conseqüentemente a diversificação de tamanho das telas dos novos aparelhos, surgiu um termo conhecido como responsividade.

O termo Responsividade ou *Web Design* Responsivo foi introduzido pela primeira vez por Ethan Marcotte em 2010 com a publicação de um artigo problematizando o desafio de *web designers* em construir páginas diferentes para os novos dispositivos do mercado conectados à Internet. De acordo com Marcotte (2010) as empresas estavam cada vez mais solicitando *sites* que funcionassem também em iphones, e que poderia ser resolvido criando um *site* e inserindo a experiência em um subdomínio, que responderia ao ser acessado por um iphone. Porém o autor se questiona, qual seria o próximo dispositivo, um *site* para ipad? para o N90? A partir dessas indagações é lançada a solução, o desenvolvimento de páginas *web* que identificam e se adaptam de acordo com o dispositivo que está sendo utilizado, está técnica ficou conhecida como *Design Responsive*.

Marcotte (2010) abstraiu esta técnica a partir de uma nova disciplina no curso de arquitetura, chamada de arquitetura responsiva, e seu objetivo era criar espaços/locais que pudessem flexionar ou expandir à medida que as multidões fossem se aproximando. Logo, percebeu que o fundamento da nova disciplina poderia ser utilizado para resolver o problema das diversas resoluções dos novos dispositivos.

2.2.2 Estatísticas de Navegação e Vendas em Smartphones

No começo, quando a técnica de responsividade foi lançada no mercado, um site ou sistema *web* que fosse responsivo era o diferencial, a tão conhecida “cereja do bolo”. Mas atualmente responsividade em aplicações *web* é algo fundamental, como base para os projetos. Isso ocorre devido ao grande número de acesso através de dispositivos móveis. De acordo com a Agência Brasil (2016) o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou que mais da metade dos 67 milhões de domicílios brasileiros passaram a ter acesso à Internet em 2014 (54,9%), no ano de 2013 o percentual era de 48%. Em 2015 nos domicílios com acesso à Internet 92,1% usavam o celular para navegar na rede, já o computador era utilizado 70,1% dos domicílios. O Quadro 1 na próxima página mostra os dados de 2015 divulgado pelo IBGE para cada região do Brasil.

Quadro 1 - Porcentagem (%) de celular como meio principal de acesso à rede

Região	% de celular como meio principal de acesso à rede
Norte	96,7%
Centro-Oeste	95,6%
Nordeste	93,9%
Sudeste	91,5%
Sul	88,2%

Fonte: Agência Brasil (2016)

A partir do Quadro 1 é possível perceber que o celular é atualmente o principal meio de acesso à rede no Brasil, e fica claro a importância de sistemas e páginas *web* voltados para esse nicho de mercado. Outro fator importante a ser destacado é a quantidade de *smartphones* vendidos a cada ano, de acordo com a IDC Brasil (2016) entre os meses de janeiro e março de 2016 foram comercializados 9.3 milhões de *smartphones* no Brasil, e houve aumento no segundo trimestre do mesmo ano, com 10.779 milhões de *smartphones* vendidos. Totalizando 20.079 milhões de vendas até a metade do ano de 2016, porém vale ressaltar que esse número é quase 11% menor que o mesmo período de 2015.

Pode-se inferir que a grande quantidade de *smartphones* vendidos e a acessibilidade dos pacotes de dados das operadoras de telefonia móvel contribuíram para os resultados do Quadro 1. Portanto, desenvolver um sistema *web* ou página *web* com a técnica de responsividade se tornou crucial para a satisfação do usuário final, e não apenas um diferencial como foi mencionado anteriormente.

2.3 Engenharia de Requisitos

O desenvolvedor de *software*, após decidir qual tipo de sistema irá criar para solucionar o problema analisado, precisa definir bem as funcionalidades do produto e como deve operar em cada situação. Portanto, ele utiliza de uma área da computação chamada de engenharia de requisitos. “A engenharia de requisitos estabelece uma base sólida para o projeto e para a construção. Sem ela, o software resultante tem grande probabilidade de não atender às necessidades do cliente.” (PRESSMAN 2011)

De acordo com Sommerville (2011) “Os requisitos de um sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições a seu funcionamento.” Esses requisitos representam as necessidades do cliente em relação ao *software* que é construído, por exemplo, se um cliente que trabalha de forma autônoma com vendas e solicita um sistema para controle de contas a receber, um requisito que podemos destacar é o cadastro de cliente. Para obter todas as funcionalidades com precisão e clareza Pressman (2011) define sete tarefas, são elas: (a) Concepção - fase em que é realizado um entendimento básico do projeto;

(b) Levantamento - estágio onde há um aprofundamento no entendimento sobre o que o sistema deve realizar. São realizadas perguntas como quais são os objetivos para o sistema ou produto; (c) Elaboração - nesta fase ocorre uma análise minuciosa das informações adquiridas a partir das fases anteriores, para elaborar os documentos com os requisitos bem definidos; (d) Negociação - é comum alguns clientes, usuários e interessados no sistema solicitarem requisitos inviáveis ao projeto. Para contornar esse impasse podemos solicitar que ordenem por prioridade do requisito mais essencial ao menos importante; (e) Especificação - é a fase em que é elaborado um documento completo das funcionalidades do *software*, descrevendo todas os requisitos decididos no projeto, todos os envolvidos no projeto e suas funções; (f) Validação - nesta etapa são avaliados todos os artefatos produzidos até o momento, e comparados com a Especificação; (g) Gestão de requisitos - os requisitos baseados em sistemas informatizados mudam constantemente, por exemplo, um projeto dura dez meses e durante este período uma nova tecnologia surge, sendo benéfica para o sistema em questão, logo será imprescindível acrescentá-la no escopo do projeto.

As tarefas supracitadas possibilitam que os requisitos definidos para o sistema sejam claros, consistentes, e estejam alinhados com a estratégia do cliente.

Os requisitos são analisados por clientes, usuários finais e os engenheiros envolvidos no projeto, portanto é necessário ter uma linguagem adequada para cada leitor. Com base nisto Sommerville (2011) define dois níveis de requisitos: (a) requisitos de usuários é uma linguagem mais simples, geralmente utiliza diagramas com interação entre atores e funcionalidades para facilitar o entendimento dos clientes e usuários finais, e; (b) requisitos de sistema com uma descrição mais técnica das funções, serviços e restrições do *software*, destinada à equipe de engenharia de requisitos. Desta forma, é possível assumir que quando há essa diferenciação nos níveis de abstração das informações do sistema, os clientes e usuários finais compreendem melhor o que os desenvolvedores estão propondo.

Os clientes e usuários finais são os avaliadores mais importantes no processo de desenvolvimento de um sistema, pois é para eles que destina-se o *software*, sendo assim é preciso classificar a qualidade dos requisitos mediante a satisfação das necessidades dos mais interessados, com base nisto Pressman (2011) dá destaque para a disponibilização da função de qualidade e afirma “A disponibilização da função de qualidade (*quality function deployment*, QFD) é uma técnica de gestão da qualidade que traduz as necessidades do cliente para requisitos técnicos do *software*.”.

Existem três classes de requisitos de acordo com a QFD, (a) os requisitos normais - são os objetivos e metas definidos durante as reuniões entre o cliente e a equipe de

desenvolvimento, se atender essa necessidade o cliente está satisfeito; (b) requisitos esperados - são aqueles que estão implícitos para o cliente, ou seja, naturalmente um sistema deve ter tais funcionalidades, por isso pode não ser mencionado nas reuniões. Se não suprir essa necessidade o cliente ficará muito insatisfeito; (c) requisitos fascinantes - são os recursos que vão além da expectativa do cliente. Quando estão presentes no produto é motivo de muita satisfação com o resultado. (PRESSMAN, 2011)

A satisfação do cliente e do usuário final é fator que define a qualidade do produto, tendo em vista que o objetivo do *software* é atender as necessidades e expectativas de seus solicitantes. A diferenciação dos requisitos classificados por Pressman no QFD permite que os engenheiros de requisitos reduzam a probabilidade de erros e falta de funções no produto entregue.

Além dos níveis de requisitos propostos por Sommerville e a classificação de QFD definida por Pressman, existem os tipos de requisitos sendo eles requisitos funcionais (RF) e requisitos não funcionais (RNF). Sommerville (2011) define RF e RNF como:

“Requisitos funcionais - são declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas e de como o sistema deve se comportar em determinadas situações. Requisitos não funcionais - são restrições aos serviços ou funções oferecidos pelo sistema. Incluem restrições de *timing*, restrições no processo de desenvolvimento e restrições impostas pela norma”.

Os RFs podem ser descritos na forma de requisitos de usuários e requisitos de sistema, conforme proposto na página anterior. Como exemplo de RF podemos citar a pesquisa de clientes em um sistema de crediário, a função Pesquisar Cliente é o requisito apresentado ao usuário final para compreensão do funcionamento do *software*, a partir de pesquisar cliente são identificados outras funções como quais parâmetros devem ser usados na pesquisa, como os resultados da pesquisa devem ser exibidos, entre outros, sendo esses últimos RF de sistema. Os RNFs não estão diretamente relacionados com as funcionalidades em si, como no caso de RF, estando voltados para as restrições de segurança, disponibilidade, escalabilidade, eficiência, produtividade, ou seja, parâmetros qualitativos e não quantitativos.

Em resumo, a engenharia de requisitos auxilia na concepção e construção de sistemas informatizados, reduzindo a probabilidade de erros e gerenciando as novas tecnologias que surgem no mercado ao decorrer do desenvolvimento.

3 Trabalhos Relacionados

O atual trabalho trata do uso de sistemas colaborativos como ferramenta para aumentar a eficiência de processos rotineiros em um escritório de advocacia. Como o contexto é algo específico, não foi localizado trabalho relacionado a este no meio acadêmico, porém no mercado há outras opções de sistemas com o mesmo objetivo do trabalho em questão. Portanto serão listados os principais do mercado, citando os pontos fortes e fracos de cada um.

3.1 DataJuri

O sistema DataJuri é um *software* jurídico online para advogados e escritórios de advocacia. Possui assinatura a partir de R\$ 62,00 mensais e suas principais funcionalidades são: (a) controle de processos, clientes e financeiro; (b) consulta no diário oficial da união; (c) atividades, email e documentos; (d) contratos, procuração; (e) relatório e painéis. Em relação ao atual trabalho, o DataJuri não é um sistema colaborativo onde a colaboração ocorre dentro do próprio *software*, sem precisar recorrer a empresas externas. Outro ponto relevante é o acesso do sistema por dispositivos móveis, o DataJuri não é responsivo, apesar de ser um sistema *web*. Para ter acesso ao referido sistema e obter mais informações acesse www.datajuri.com.br.

3.2 Astrea

O Astrea é um sistema *web* jurídico com mensalidades a partir de R\$ 87,00 para até 3 usuários. Suas principais funções são: (a) agenda de compromisso; (b) sistema de notificações de movimentação de processos; (c) gestão de audiências; (d) atualização monetária de valores; (e) controle de processos, clientes e financeiro. Semelhante ao DataJuri, o Astrea não é um sistema colaborativo e nem possui responsividade na sua interface. Para ter acesso ao referido sistema e obter mais informações acesse www.aurum.com.br/astrea.

3.3 SAJ ADV

O SAJ ADV é um *software* jurídico para gestão integrada, especialmente desenvolvido para escritórios de advocacia, que opera na nuvem. É possível acessá-lo de um computador ou dispositivo móvel, ou seja, tem sua interface responsiva. Possui plano grátis com limite de um usuário e no máximo 50 processos cadastrados, suas principais funcionalidades são: (a) notificações, calendário, agenda; (b) gerenciador de arquivos eletrônicos; (c) comentários nos processos; (d) busca global de informações. O SAJ ADV como os demais *software* apresentados não possuem o diferencial de ser um sistema colaborativo, porém este em questão é responsivo. Para ter acesso ao referido sistema e obter mais informações acesse www.sjadv.com.br/.

4 Desenvolvimento

A motivação para o desenvolvimento deste projeto foi automatizar as rotinas do escritório de advocacia. Inicialmente foram realizadas reuniões com o cliente e futuro usuário do sistema, o objetivo das reuniões foi conhecer a cultura organizacional do escritório e observar o funcionamento. Foi necessário realizar uma entrevista técnica, com questionamentos específicos para direcionar o foco do sistema em questão. O primeiro tópico a ser observado foi o controle de clientes. Os questionamentos com suas respectivas respostas estão no Apêndice A. As telas do sistema referente a este módulo estão no Apêndice E.

A partir da entrevista ficaram conhecidos os procedimentos utilizados para o cadastro de clientes e suas falhas, portanto são pontos a serem melhorados através da TI. Para isto, foram levantados alguns requisitos para direcionar no desenvolvimento do *software*, e contextualizar as funcionalidades para o usuário solicitante. Tais requisitos estão presentes no Quadro 2.

Quadro 2 - Requisitos Funcionais Módulo Cliente

Requisito Funcional	Descrição	Depende de
RF1	O usuário deverá cadastrar-se para utilizar o sistema.	
RF2	O usuário deverá autenticar-se para utilizar o sistema.	RF1
RF3	O usuário poderá cadastrar clientes a partir de um formulário com os dados do clientes.	RF2
RF4	O usuário poderá editar qualquer informação de clientes por ele cadastrado.	RF3
RF5	O usuário poderá excluir qualquer cliente por ele cadastrado.	RF3
RF6	O usuário poderá pesquisar qualquer cliente por ele cadastrado, inserindo o CPF do cliente	RF3

Fonte: Autor do Trabalho.

O segundo tópico abordado foi o módulo de processos, os questionamentos e suas respostas constam no Apêndice B. A entrevista foi suficiente para identificar todos requisitos funcionais de usuário e de sistema, presentes no Quadro 3 na próxima página. Observe que o analista tem papel fundamental no direcionamento das perguntas para obter o máximo de detalhamento do usuário, por isso é crucial que o entrevistador tenha domínio do assunto e percepção de novas oportunidades de melhorias. As telas deste módulo estão no Apêndice F.

Quadro 3 - Requisitos Funcionais do Módulo Processo

Requisito Funcional	Descrição	Depende de
RF7	O usuário poderá cadastrar processos.	RF3
RF8	O usuário terá acesso a todos os processos por ele cadastrado.	RF7
RF9	O usuário poderá compartilhar um processo com outro usuário.	RF7
RF10	O usuário poderá editar o processo por ele cadastrado.	RF7
RF11	O usuário poderá excluir o processo por ele cadastrado.	RF7
RF12	O usuário poderá pesquisar o processo por ele cadastrado através do número processo.	RF7
RF13	O usuário poderá inserir comentários em qualquer processo o qual esteja relacionado.	RF7 ou RF9
RF14	O usuário poderá excluir os comentários feitos por ele.	RF13
RF15	O usuário poderá anexar arquivos de imagens, vídeos e documentos de texto no cadastro do processo.	RF7
RF16	O usuário poderá excluir qualquer anexo criado por ele.	RF15
RF17	O usuário poderá gerar relatórios de processos inserindo um intervalo de data e filtrando a opção de processos abertos ou encerrados.	RF7

Fonte: Autor do Trabalho.

O terceiro e último tópico foi o Módulo Financeiro, os questionamentos e respostas estão expostas no Apêndice C. Foi realizado um módulo para suprir a necessidade emergencial de controle de pagamentos recebidos e quais estão pendentes, os requisitos abstraídos a partir do questionário estão no Quadro 4. As telas desse módulo estão no Apêndice G.

Quadro 4 - Requisitos Funcionais Módulo Financeiro

Requisito Funcional	Descrição	Depende de
RF18	O usuário poderá realizar os pagamentos inserindo o valor pago	RF7
RF19	O usuário poderá gerar relatórios de valores pendentes inserindo um intervalo de datas	RF7
RF20	O usuário poderá gerar relatórios de valores pagos, inserindo um intervalo de datas	RF18

Fonte: Autor do Trabalho.

Após o levantamento de requisitos, iniciou-se o processo de desenvolvimento através do *framework Ruby on Rails*. A escolha dessa plataforma ocorreu principalmente por acelerar o desenvolvimento nos passos iniciais, possuir um alto nível de segurança, existir uma gama de bibliotecas disponíveis gratuitamente, realizar integração com banco de dados

automaticamente, possibilitar o desenvolvimento de sistemas *web* responsivos e robustos, e suprir a necessidade dos requisitos não funcionais.

Como já mencionado no referencial teórico, os requisitos não funcionais são responsáveis pelas características do sistema. Portanto no Quadro 5 encontram-se tais requisitos. Acompanhe a seguir:

Quadro 5 - Requisitos Não Funcionais

Requisito Não Funcional	Descrição	Categoria
RNF1	O sistema só deve ser acessado por quem possuir cadastro.	Segurança
RNF2	O sistema não deve permitir que um usuário veja os dados de outros usuários ou clientes.	Segurança
RNF3	O sistema deve proibir que os processos sejam visualizados por quem não tem permissão.	Segurança
RNF4	O sistema deve possuir interface intuitiva que permite aos usuários utilizarem a plataforma e realizarem suas atividades sem esforços.	Usabilidade
RNF5	O sistema deve ser acessível por dispositivos móveis sem perder qualidade na usabilidade.	Acessibilidade

Fonte: Autor do Trabalho

A cada módulo entregue houve uma reunião com o cliente/usuário para verificar se os requisitos estavam de acordo, e se a interface estava agradável. Os módulos eram finalizados quando o cliente/usuário concordava com todas os atributos e características presentes. As perguntas para validação dos módulos foram as seguintes:

- O esquema de cores está agradável ou incomoda a visão? Alguma sugestão de cores?
- Em relação ao fluxo de funcionamento, deseja realizar alguma alteração?
- Existe algo neste módulo que é preciso excluir, modificar ou adicionar? Quais?

Todas as informações apresentadas acima conduziram o desenvolvimento do sistema *web* referente a este trabalho, mas não foram as únicas. Houve a utilização de técnicas de desenvolvimento ágil presentes na engenharia de *software*, e o banco de dados utilizado foi o *postgresql* por ser profissional e requisito do servidor *web* onde foi hospedado o sistema.

4.1 Resultados

Os resultados deste projeto foi a entrega de um sistema *web* com características de SPT, SIG e Sistema Colaborativo, proposto na problematização e sua validação através da satisfação do cliente/usuário resolvendo os problemas já mencionados.

O sistema foi entregue ao cliente e houve um treinamento para boas práticas de uso do sistema, com o objetivo de amenizar as dificuldades e permitir que o *software* fizesse parte da cultura organizacional do escritório. Após um mês de uso, o analista retornou ao escritório

para realizar o *feedback* da eficiência do produto entregue, os questionamentos e respectivas respostas estão no Apêndice D. Com as respostas da entrevista final, foi realizada a quantificação dos dados e apresentados em forma de quadros. A seguir no Quadro 6 na próxima página, a comparação do tempo e esforço gasto para realizar cada procedimento no Módulo Cliente.

Quadro 6 - Tempo e Esforço para Módulo Cliente

Procedimento	Tempo para realizar sem o sistema	Tempo para realizar com o sistema	Esforço realizado sem o sistema	Esforço realizado com o sistema
Cadastro de Cliente	4 minutos em média	4 minutos em média	Médio	Pouco
Pesquisa de Cliente	10 minutos em média	1 minuto em média	Muito	Pouco

Fonte: Autor do Trabalho

Ao analisar o Quadro 6 é verificado que os resultados foram positivos em relação à situação anterior do escritório, principalmente na função Pesquisa de Cliente. No que diz respeito aos procedimentos para o Módulo de Processos os resultados obtidos estão no Quadro 7.

Quadro 7 - Tempo e Esforço para Módulo Processo

Procedimento	Tempo para realizar sem o sistema	Tempo para realizar com o sistema	Esforço realizado sem o sistema	Esforço realizado com o sistema
Cadastrar Processo	1 minuto em média	3 minutos em média	Pouco	Médio
Buscar Processo	4 minutos em média	até 2 minutos	Médio	Pouco
Anexar Arquivo	2 minutos em média	até 2 minutos	Médio	Pouco
Compartilhar	até 10 minutos	até 2 minutos	Muito	Pouco
Relatórios	20 minutos	2 minutos	Muito	Pouco

Fonte: Autor do Trabalho

Em análise ao Quadro 7, podemos perceber que antes do processo o usuário gastava menos tempo para realizar o cadastro do processo, e com menos esforço, mas isso não significa que o método realizado seja eficiente. Nem sempre gastar menos tempo e esforço é sinônimo de qualidade no processo. Observe que os outros procedimentos foram extremamente positivos com o sistema, tal resultado não seria obtido se continuasse usando pastas no computador para controle de processos e arquivos.

O Quadro 8 na próxima página apresenta os resultados obtidos através do questionário final, observe que o usuário nunca tinha feito o relatório mensal de contas recebidas e

pendentes, com o auxílio do sistema os relatórios podem ser gerados de acordo com a vontade do usuário, com pouco esforço e tempo.

Quadro 8 - Tempo e Esforço para Módulo Financeiro

Procedimento	Tempo para realizar sem o sistema	Tempo para realizar com o sistema	Esforço realizado sem o sistema	Esforço realizado com o sistema
Realizar Pagamento	4 minutos	3 minutos	Médio	Pouco
Relatório	Nunca feito	2 minutos	Nunca feito	Pouco

Fonte: Autor do Trabalho

A validação do *software* entregue pode ser realizada a partir da satisfação do cliente/usuário, tendo em vista que supriu todas as necessidades do cliente e superou suas expectativas, como é possível constatar na entrevista de *feedback*. Podemos identificar que o RF15 e o RF9 pode ser classificado como requisito fascinante, pois é perceptível o usuário engrandecendo estas funções. Portanto, em relação a resultados podemos destacar a notória satisfação do usuário, a redução no tempo de realização dos processos rotineiros, a organização dos documentos eletrônicos, facilidade na localização dos clientes e seus processos, e a acessibilidade do sistema devido ao uso de responsividade.

Para acessar o resultado completo abra o link <http://cryptic-taiga-70097.herokuapp.com/>. Esta é uma versão de teste e desenvolvimento, todas as funcionalidades estão iguais a versão entregue ao cliente.

5 Conclusão

O referente trabalho problematizou a importância dos sistemas de informação no ambiente corporativo, referenciado na literatura com autores renomados na área. A situação inicial era um escritório de advocacia que não utilizava nenhum sistema de informação específico, mas várias ferramentas de gestão que não eram integradas, despendia-se muito tempo em tarefas rotineiras e que poderiam ser facilmente automatizadas pelo sistema certo. Ao implantar o objeto deste estudo ficaram evidentes a eficiência do trabalho desenvolvido, os processos diários tornaram-se mais precisos e ágeis, a acessibilidade dos arquivos em anexo permitiu maior controle dos documentos dentro do escritório.

Para a produção deste tipo de projeto requer do autor uma variedade de habilidades, divididas em habilidades pessoais e técnicas: (a) as pessoais podemos citar: relacionamento interpessoal, boa comunicação, cordialidade, capacidade para tratar assuntos conflitantes, e persuasão, estas características são importantes pois em determinados momentos o analista precisa convencer o usuário que algumas funcionalidades solicitadas não são viáveis ao projeto; (b) as habilidades técnicas necessárias foram conhecimentos em: engenharia de *software*, banco de dados, *ruby on rails*, *css*, *html*, *javascript*, noções de servidores *web*, *github*, hospedagem na *web* e configuração.

Apesar dos benefícios alcançados com este trabalho, ainda existem lacunas a serem preenchidas, podemos citar o caso do Módulo Financeiro. Este módulo por ser complexo não foi possível sua implementação, podendo ser outro projeto em continuação a este. Existe muito a ser trabalhado nesta parte, desde um simples controle de parcelas, até a integração com pagamentos via cartão de crédito. Outra solicitação do cliente foi o Módulo Agenda, a orientação para construção dessa parte é verificar os *softwares* jurídicos no mercado, todos já possuem esta funcionalidade.

O presente trabalho entregou um sistema com as características discutidas no decorrer das entrevistas, o ponto crítico era a organização dos documentos referentes aos processos e conforme explanado no *feedback* o cliente ficou satisfeito com o resultado.

Referências

- AGÊNCIA BRASIL. **IBGE: celular se consolida como o principal meio de acesso à internet no Brasil.** Agência Brasil - 2016. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-12/ibge-celular-se-consolida-como-o-principal-meio-de-acesso-internet-no-brasil>> Acesso em 15 de abril de 2017
- BONIATI, Bruno B.; SILVA, Teresinha L. **Fundamentos de Desenvolvimento Web.** Rede e-Tec Brasil - 2013. Disponível em <http://www.netsoft.inf.br/aulas/5_SIN_Programacao_Web/Apostila_fundamentos_desenvolvimento_web.pdf> Acesso em 12 de abril de 2017
- GORDON, Steven R.; GORDON, Judith R. **Sistemas de informação : uma abordagem gerencial.** 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- IDC. **O mercado brasileiro de celulares voltou a crescer: IDC.** IDC - 2016. Disponível em <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=2044>> Acesso em 15 de abril de 2017
- IDC. **Estudo da IDC Brasil aponta vendas de 10.3 milhões de celulares no primeiro trimestre.** IDC - 2016. Disponível em <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=2083>> Acesso em 15 de abril de 2017
- KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet.** 3ª ed. Editora Pearson. São Paulo - 2006
- LAUDON, Kenneth; LAUDON Jane. **Sistemas de Informação Gerenciais.** 9ª ed. Editora Pearson. São Paulo - 2011
- MARCOTTE, Ethan. **Responsive Web Design.** A list apart - 2010. Disponível em <<https://alistapart.com/article/responsive-web-design>> Acesso em 15 de abril de 2017
- MENASCÉ, Daniel A; ALMEIDA, Virgílio A. F. **Planejamento de Capacidade para Serviços na Web: Métricas, modelos e métodos.** 1ª ed. Editora Campus. Rio de Janeiro – 2002.
- MUNDIM, Ana Paula F.; ORTEGA, Luciane M.; VILA, Eduardo. **Otimizando o uso de sistemas de telecooperação: uma abordagem dos aspectos humanos.** Prod. vol.10 no.1 São Paulo Jan./June 2000 Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132000000100005> Acesso em 25 de abril de 2017
- O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet.** 2ª ed. Editora Saraiva. Rio de Janeiro - 2006
- PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo. **Sistemas Colaborativos.** 1ª ed. Editora Elsevier. Rio de Janeiro - 2011
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional.** 7ª ed. AMGH Editora. Porto Alegre - 2011
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software.** 9ª ed. Pearson Prentice Hall. São Paulo - 2011
- TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. **Redes de Computadores.** 5ª ed. Pearson Prentice Hall. São Paulo - 2011

W3C Brasil. **Web Design & Aplicações**. Disponível em:
<<http://www.w3c.br/Padroes/WebDesignAplicacoes>> Acesso em 14 de abril de 2017

Apêndices

Apêndice A - Questionário com respostas da entrevista para o módulo cliente

Pergunta 1 - Quando um cliente entra pela primeira vez e decide abrir um processo, como é o procedimento referente ao cadastro desse cliente?

Resposta: *“Eu tenho esse formulário impresso e o cliente preenche com seus dados, depois, depois eu guardo em uma pasta, mas as vezes eu esqueço e acho perambulando (risos)”*.

Pergunta 2 - Quando um cliente retorna ao escritório para um novo processo, é utilizado o processo já preenchido do processo anterior?

Resposta: *“Era pra ser assim, mas eu acho mais rápido preencher um novo formulário, pois dificilmente encontro o primeiro formulário”*.

Pergunta 3 - Então para conduzir este módulo, nós vamos criar um cadastro de cliente com os dados do formulário, e uma pesquisa de cliente por CPF. Deseja acrescentar algo mais?

Resposta: *“Não, assim está ótimo. Vai facilitar muito a minha vida”*.

Apêndice B - Questionário com respostas da entrevista para o módulo processo

Pergunta 1 - Qual é o procedimento para abertura do processo?

Resposta: *“Primeiro tem a ficha de cadastro do cliente, depois ele assina uma procuração para que eu possa representá-lo. Então eu redijo o processo no word e dou entrada no órgão responsável pela causa, dependendo do órgão posso fazer online, outros eu preciso ir pessoalmente”.*

Pergunta 2 - O documento que é feito pelo word, onde é armazenado? Ele fica impresso também? Como é feito o controle desses documentos digitais?

Resposta: *“Os documentos eu deixo salvo em uma pasta no meu computador, junto com outros processos. Quando eu imprimo deixo em uma pasta junto com outros também. Com relação ao controle, é como eu já expliquei, deixo todos em uma pasta no meu computador”.*

Pergunta 3 - Há alguma dificuldade para localizar esses arquivos? Há alguma classificação nas pastas?

Resposta: *“Não acho que tenha muita dificuldade, mas eu perco tempo procurando algumas vezes. Tenho que abrir alguns processos antes de encontrar o que estou procurando, isso é chato. Não tenho uma classificação, mas eu tenho duas pastas, uma com processos que estou trabalhando no momento e outra com processos encerrados”.*

Pergunta 4 - Em relação aos arquivos gerados de cada processo, eles ficam no mesmo local? Há uma pasta específica para cada processo?

Resposta: *“Isso é um problema aqui, porque cada processo gera muitos arquivos, digitais e físicos. Eu tenho que deixar todos organizados em um local, por exemplo, quando um processo tem muitos anexos, tipo provas para defesa da causa, eu faço outro arquivo no word e renomeio com o mesmo nome do processo e coloco em uma pasta de anexos. Não tenho uma pasta específica para um processo”.*

Pergunta 5 - Então será criado um cadastro de processo com a possibilidade de ser anexado documentos relacionados ao processo, como imagens, vídeos e documentos de texto. Também será disponibilizado a função de comentários em cada processo, para escrever observações ou notas sobre o andamento. Outra funcionalidade que será atribuída ao processo é a possibilidade de compartilhá-lo com outro usuário do sistema. Deseja realizar alguma alteração ou acrescentar algo mais?

Resposta: *“Gostei, mas seria bom se fosse exibido relatório de todos os processos”.*

Pergunta 6 - Sim, podemos criar um relatório onde serão exibidos os processos por situação, por exemplo, todos relatórios abertos ou todos relatórios encerrados. Colocaremos um campo de data para escolher o período dos relatórios. Deseja acrescentar algo mais nessa parte?

Resposta: *“Não, isso é tudo por enquanto”*.

Apêndice C - Questionário com respostas da entrevista para o módulo financeiro

Pergunta 1 - Em relação aos pagamentos, o quê o Sr. tem a dizer?

Resposta: *“Essa parte é a mais complicada, porque não tem um valor fixo, cada processo é único e seu valor também. Alguns a gente recebe por porcentagem do valor da indenização recebida, outros a gente cobra antecipado, no caso de mandado de segurança, outros é por honorário, por exemplo, acompanhar o cliente a delegacia. Então sempre é um valor diferente”.*

Pergunta 2 - Neste caso, precisamos dedicar um projeto inteiro para este módulo, pois assim poderemos entregar algo integrado com o banco para gerar boletos ou algo semelhante. No entanto, para início sugiro que façamos um pequeno módulo de pagamento com relatórios. Colocarei o campo valor no cadastro do processo, e conforme o cliente for pagando o Sr. vai inserindo os pagamentos no processo. Deseja acrescentar algo?

Resposta: *“Sim. Sobre os relatórios, como serão?”*

Pergunta 3 - Os relatórios de pagamentos serão semelhantes ao de processos, o Sr. escolhe um intervalo de datas, e ele responde com os pagamentos daquela data, exibindo o valor total recebido. Pode selecionar pagamentos pendentes ou recebidos. Mais alguma sugestão?

Resposta: *“Não, isso é tudo”.*

Apêndice D - Questionário com respostas da experiência de uso do sistema

Pergunta 1 - Referente ao módulo cliente, quais as considerações a serem feitas?

Resposta: *“Melhorou, antes eu gastava muito tempo preenchendo com caneta os formulários impressos, não podia ser rápido para caligrafia ficar legível. Sem falar que às vezes eu perdia os formulários, não armazenava os dados do cliente para uso posterior. Agora eu consigo cadastrar mais rápido um cliente, e a função de busca me ajuda muito, reduziu muito o tempo operacional”.*

Pergunta 2 - Para realizar o cadastro de um cliente, qual era o tempo gasto antes e depois do sistema?

Resposta: *“Não percebi nenhuma diferença de tempo, gasto o mesmo tempo para escrever com a caneta e digitar no computador, mais ou menos 4 minutos”.*

Pergunta 3 - Para realizar o mesmo procedimento, qual nível de esforço gasto antes e depois do sistema? Escolha entre Pouco, Médio e Muito.

Resposta: *“Antes do sistema o esforço era Médio, atualmente considero como Pouco”.*

Pergunta 4 - Para buscar os dados de um cliente, qual tempo gasto antes e depois do sistema?

Resposta: *“Antes eu passava muito tempo procurando a ficha de cadastro do cliente, e algumas vezes eu até desistia e preenchia novamente, em média uns 10 minutos. Com o sistema eu gasto 1 minuto, é só tempo de abrir o sistema e digitar o CPF do cliente”.*

Pergunta 5 - Com relação ao esforço gasto para realizar este último procedimento, como foi?

Resposta: *“Antes o esforço era considerado Muito, agora é Pouco”.*

Pergunta 6 - Em relação ao módulo de processos, quais as considerações?

Resposta: *“Esta parte foi a que mais me surpreendeu, vou começar falando do que mais me chamou atenção, os anexos. Eu coloco todos os documentos do processo no cadastro dele, e fica disponível pra mim onde eu estiver, pelo celular, as vezes eu estou no fórum e preciso de um documento, antes eu teria que voltar ao escritório, agora eu imprimo pelo celular. A opção de compartilhar o processo com outro advogado também ajuda bastante, porque a gente pede opinião de colegas em alguns casos, antes eu colocava todos os arquivos no e-mail e enviava, agora ficou mais prático. Os comentários disponíveis para cada processo eu estou usando mais como um tipo de agenda, onde eu coloco as datas para me lembrar. Uma sugestão seria um módulo de agenda com calendário e notificações. Os relatórios eu uso pouco, esporadicamente quando eu quero ver quantos processos estão abertos no momento. É isso sobre essa parte”*.

Pergunta 7 - Para o cadastro do processo, qual o tempo gasto antes do sistema e depois?

Resposta: *“Para essa resposta não vou levar em consideração o tempo que eu uso para preparar o processo, vou considerar apenas o tempo que eu uso para salvar o arquivo no meu computador. Quando eu simplesmente o copiava para uma pasta no computador gastava no máximo 1 minuto, agora que tem um formulário para preencher eu gasto uns 3 minutos por aí”*.

Pergunta 8 - Para o procedimento anterior, qual o nível de esforço utilizado antes e depois da implantação?

Resposta: *“Como eu antes eu só copiava para a pasta de processos no computador, considero o esforço como Pouco, e depois do sistema se tornou Médio”*.

Pergunta 9 - Na pesquisa de um processo, qual o tempo gasto antes e depois?

Resposta: *“Antes eu demorava mais, porque eles ficavam misturados na pasta, acredito uns 4 minutos. Agora é bem mais rápido, 2 minutos no máximo”*.

Pergunta 10 - E o esforço para realizar essa pesquisa de processo como era?

Resposta: *“Sem o sistema o esforço era mediano, agora é pouco”*.

Pergunta 11 - Para anexar um arquivo ao processo, qual era o tempo antes e depois?

Resposta: *“Não percebi mudança no tempo para esse procedimento, em média 2 minutos”*.

Pergunta 12 - Para os mesmo procedimento, qual o nível de esforço?

Resposta: *“Antes o esforço era médio, porque eu tinha que renovar cada documento e colocar em uma pasta específica, agora considero que seja pouco, basta abrir o processo no sistema e anexar”*.

Pergunta 13 - Para compartilhar um processo com outro advogado, qual o tempo gasto antes e depois?

Resposta: *“Eu gastava em média 10 minutos, tinha que enviar por e-mail e anexar arquivo por arquivo. Atualmente eu gasto no máximo 2 minutos”*.

Pergunta 14 - Para compartilhar o processo, qual o nível de esforço antes e depois?

Resposta: *“Antes dava muito trabalho, agora está bem simples esta tarefa.”*

Pergunta 15 - Para os relatórios qual o tempo antes e depois do sistema?

Resposta: *“Como os processos ficavam em uma pasta sem muita ordem, eu demorava uns 20 minutos para conseguir me atualizar de todos os processos. Atualmente faço isso bem mais rápido, uns 2 minutos mais ou menos”*.

Pergunta 16 - Ainda para os relatórios, qual o nível de esforço antes e depois?

Resposta: *“Antes era muito esforço, tinha que abrir arquivo por arquivo, agora eu só clico na opção relatório e escolho as datas”*.

Pergunta 17 - Agora sobre o módulo financeiro, quais as considerações?

Resposta: *“Esse módulo está simples, mas eu consigo controlar melhor os pagamentos realizados, antes eu anotava na minha agenda e tinha que sair procurando página por página para encontrar um determinado pagamento. Agora fica o histórico de pagamentos no cadastro do processo, facilita muito. Os relatórios me mostram o valores em abertos de cada processo, e ainda o total de valores em aberto e o total de recebido em determinado mês, antes eu não tinha noção do quanto eu recebia no mês. Está simples, mas ajuda muito”*.

Pergunta 18 - Com relação aos pagamento, qual era o tempo gasto antes e depois do sistema?

Resposta: *“Antes eu usava em média uns 4 minutos, as anotações ficavam na minha agenda, e eu ia procurar para anotar o pagamento. Agora é mais prático, gasto uns 3 minutos”*.

Pergunta 19 - Para realizar pagamentos, qual o nível de esforço gasto antes e depois?

Resposta: *“Antes era médio, agora ficou pouco”*.

Pergunta 20 - Para gerar os relatórios, qual o tempo gasto antes e depois do sistema?

Resposta: *“Na verdade eu nunca fiz um relatório dos valores recebidos em cada processo. Mas com o sistema eu gasto uns 2 minutos”*.

Pergunta 21 - Para gerar os relatórios, qual o nível de esforço com o sistema?

Resposta: *“Pouco esforço.”*

Pergunta 22 - Em relação ao sistema como um todo, qual sua opinião? Recomendaria o sistema?

Resposta: *“No geral estou satisfeito com o resultado, poder acessar o sistema pelo celular facilita muito minha vida. E colocar todos os documentos agrupados reduz o tempo de busca. Gostei do design também. Espero que mais módulos possam ser acrescentados ao projeto. Eu já estou recomendando, até porque a função de compartilhar os processos só funciona se o outro colega for usuário do sistema.”*

Apêndice E – Telas do módulo clientes

Figura 2 – Cadastro de Cliente Versão Smartphone

Sistema de Gestão de Escritório de Advocacia

Início Processos Clientes

Cadastro de Cliente

Nome Sobrenome

Data de Nascimento Sexo

CPF RG

Email

Telefone Celular

Observação

Tipo de Endereço

Copyright @ OrbTech 2017. Todos direitos reservados

Figura 3 – Cadastro de Cliente Versão Desktop

Início Processos Clientes

Cadastro de Cliente

Nome Sobrenome

Data de Nascimento Sexo CPF

RG Email

Telefone Celular

Observação

Tipo de Endereço

Rua - Av. - Trav.

Bairro Cidade Estado CEP

Apêndice F – Cadastro de Processos

Figura 4 – Cadastro de Processos Versão Smartphone

The image shows a smartphone interface for the 'Sistema de Gestão de Escritório de Advocacia'. At the top, there is a red header with the system name and a green bar with navigation icons. Below this, there are tabs for 'Início', 'Processos', and 'Clientes'. The main heading is 'Novo Processo'. The form includes a text input for 'Número', a date picker for 'Data Abertura' (set to 28, Junho, 2017), a text area for 'Descrição', a text input for 'Valor Total', a dropdown for 'Local', a dropdown for 'Natureza', and a dropdown for 'Situação'. A 'Salvar' button is at the bottom. A footer contains the copyright notice: 'Copyright @ OrbTech 2017. Todos direitos reservados'.

Figura 5 – Cadastro de Processo Desktop

The image shows a desktop interface for the 'Sistema de Gestão de Escritório de Advocacia'. It features a red header with the system name and a green bar with navigation icons. Below this, there are tabs for 'Início', 'Processos', and 'Clientes'. The main heading is 'Novo Processo'. The form includes a text input for 'Número', a date picker for 'Data Abertura' (set to 28, Junho, 2017), a text area for 'Descrição', a text input for 'Valor Total', a dropdown for 'Local', a dropdown for 'Natureza', and a dropdown for 'Situação'. A 'Salvar' button is at the bottom.

Apêndice G – Módulo Financeiro

Figura 6 – Relatório Financeiro Versão Smartphone

Sistema de Gestão de Escritório de Advocacia

Início Processos Clientes

Relatório de:
Contas à Receber ▾

Data inicial
Ex: 25/02/2016

Data final
Ex: 25/02/2016

Gerar Relatório Relatório de Processos

Total - R\$

Processo	Cliente	Aberto	Pago
<u>877</u>	MARIA	R\$ 3450.0	R\$ 1550.0
<u>552342</u>	Antonio José	R\$ 80000.0	R\$ 0.0

Copyright @ OrbTech 2017. Todos direitos reservados

Figura 7 – Módulo Financeiro Desktop

Sistema de Gestão de Escritório de Advocacia

Início Processos Clientes

Relatório de:
Contas à Receber ▾

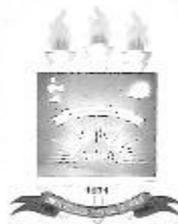
Data inicial
Ex: 25/02/2016

Data final
Ex: 25/02/2016

Gerar Relatório Relatório de Processos

Total - R\$

Processo	Cliente	Aberto	Pago
<u>877</u>	MARIA	R\$ 3450.0	R\$ 1550.0
<u>552342</u>	Antonio José	R\$ 80000.0	R\$ 0.0



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
() Dissertação
(X) Monografia
() Artigo

Eu, Obedião de Sousa Albuquerque,
autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
Sistema Web Colaborativo para Gerenciamento de Processos Jurídicos
de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 03 de Julho de 2017.

Obedião de S. Albuquerque
Assinatura

Assinatura