

DAS Departamento de Automação e Sistemas
CTC Centro Tecnológico
UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

Desenvolvimento de um Sistema Web para JS Prime Consultoria

Relatório submetido à Universidade Federal de Santa Catarina

como requisito para a aprovação da disciplina:

DAS 5511: Projeto de Fim de Curso

Gustavo Wolff de Carvalho

Florianópolis, Agosto de 2016

Desenvolvimento de um Sistema Web para JS Prime Consultoria

Gustavo Wolff de Carvalho

Esta monografia foi julgada no contexto da disciplina
DAS 5511: Projeto de Fim de Curso
e aprovada na sua forma final pelo
Curso de Engenharia de Controle e Automação

Prof. Ricardo José Rabelo, Dr.

Banca Examinadora:

Guilherme Garbellotto Souto
Orientador na Empresa

Prof. Ricardo José Rabelo, Dr.
Orientador no Curso

Prof. Hector Bessa Silveira, Dr.
Responsável pela disciplina

Prof. Ricardo José Rabelo, Dr.
Responsável pela disciplina

Prof. Julio Elias Normey Rico, Dr.
Responsável pela disciplina

Luciano Barreto, Avaliador

Daniel Valenti, Debatedor

Fabio Henriques Mantelli, Debatedor

Agradecimentos

Agradeço, a todos os familiares e amigos que sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis e sempre estiveram ao meu lado, inclusive aos que já partiram.

Agradeço, aos meus pais Jorge Luiz Silva de Carvalho e Adriana Wolff de Carvalho, pelo amor e por todo apoio durante esta longa trajetória.

Aos meus irmãos, Jorge e Mariana, que sempre me deram força e apoiaram as minhas decisões.

Ao meu amor, Brunela Lenzi Fabre, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos professores, principalmente ao meu orientador, professor Ricardo José Rabelo por todo apoio dado durante o desenvolvimento deste projeto.

A JS Prime Consultoria e seus consultores, pela oportunidade e compreensão para o bom desenvolvimento deste projeto.

Agradeço, em forma de uma simples homenagem *in memoriam*, a Vinicius Kiametis, que apesar de ter falecido na segunda fase do curso, esteve na minha memória durante todo o ciclo da graduação.

Resumo

A JS Prime Consultoria é uma empresa de consultoria em gestão, capacitação e diagnósticos com forte integração dos objetivos da empresa com a sua área de atuação. As atividades junto às organizações concentram-se no processo de gerenciamento do negócio em seu aspecto mais amplo, tomando-se como base para visualizar e otimizar a eficiência, eficácia e efetividade da organização.

Atualmente, na empresa, são feitas muitas atividades manualmente, o que prejudica muito o bom desempenho das atividades. Com isso, o foco desse trabalho foi o desenvolvimento de um sistema web para auxiliar algumas das atividades desempenhadas e para melhorar o funcionamento interno da empresa.

Com esse sistema, o tratamento de informações para geração de *painéis* com o informações para auxiliar na tomada de decisão (módulo de quadros gerenciais) foi automatizado. Também, foi desenvolvido um módulo para geração de relatórios de visita técnica, o que facilita o fluxo de informações e geração de relatórios dentro da empresa. Além disso, foi desenvolvido um módulo para auxílio a gestão através do *Balanced Scorecard*, onde a ferramenta auxilia o acompanhamento dos indicadores das quatro perspectivas do BSC.

Palavras-chave: Sistema Web, Consultoria, Balanced Scorecad.

Abstract

The JS Prime Consultoria is a consulting company specialized in management, training and diagnostics with strong integration of the company's aims and its area of operation. The activities carried out with the companies focus on the business management process in its broadest aspect, with objectives are to visualize and optimize the efficiency, efficacy and effectiveness of the company.

Currently, in the company, most activities are done manually, which impairs a good performance. Thus, in this project we focus on developing a web system to assist some of the performed activities and to improve the internal operation of the company.

With this system, we automate the processing of information for generation of *panels* with information to assist in decision making (module management chart). Was also developed a module for creating technical visit reports, which facilitates the information flow and reporting within the company. In addition, a module to aid management by the *Balanced Scorecard* was developed becoming an important tool in monitoring the indicators of the four perspectives of the BSC.

Keywords: System, Consulting, Balanced Scorecard.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Painel Geral Atual	24
Figura 2 – Quadro Gerencial Atual	24
Figura 3 – Curva de Equilíbrio Atual	25
Figura 4 – Relatório de Visita Técnica Atual	25
Figura 5 – Método de Gerenciamento de Processos [1]	27
Figura 6 – Sistema de gerenciamento pelas diretrizes [2]	29
Figura 7 – Perspectivas do Balanced Scorecard - Kaplan e Norton (1997) [3]	30
Figura 8 – Modelo Incremental - Adaptado de Sommerville [4]	31
Figura 9 – Requisitos Funcionais do Sistema	37
Figura 10 – Arquitetura de 3/4 camadas baseada na web - Retirada de Sauv� [5]	39
Figura 11 – Arquitetura de 3 camadas	40
Figura 12 – Diagrama de Casos de Uso	41
Figura 13 – Diagrama de Classes	42
Figura 14 – Página de Login do Sistema	43
Figura 15 – Página Inicial do Sistema	44
Figura 16 – O PAD	46
Figura 17 – Página para enviar o PAD	47
Figura 18 – Página para inserir o número de associados	50
Figura 19 – Página para inserir metas do QG	50
Figura 20 – Novo Quadro Gerencial	51
Figura 21 – Novo Painel Geral (1)	52
Figura 22 – Novo Painel Geral (2)	53
Figura 23 – Painel de Acompanhamento (1)	54
Figura 24 – Painel de Acompanhamento (2)	54
Figura 25 – Painel de Acompanhamento (3)	55
Figura 26 – Painel de Acompanhamento (4)	55
Figura 27 – Painel de Acompanhamento (5)	56
Figura 28 – Página de gera�o de um relatório de visita técnica	57
Figura 29 – Lista de Relatórios Gerados	58
Figura 30 – Editar dados do RVT (1)	58
Figura 31 – Imprimir RVT (1)	59
Figura 32 – Imprimir RVT (2)	60
Figura 33 – Relatório Gerado em PDF - Página 1	61
Figura 34 – Relatório Gerado em PDF - Página 2	61
Figura 35 – Inserir a missão da organiza�o no sistema	62
Figura 36 – Criar Indicador BSC	63

Figura 37 – Inserir Valores dos Indicadores BSC	63
Figura 38 – Editar Valores dos Indicadores BSC	64
Figura 39 – Gerar Relatório de Acompanhamento dos Valores dos Indicadores e Metas do BSC	64
Figura 40 – Exemplo de um Plano de Ação - Retirado de Campos (2013)	65
Figura 41 – Gerar Plano de Ações (1)	65
Figura 42 – Gerar Plano de Ações (2)	66
Figura 43 – Visualizar Planos de Atividades	66
Figura 44 – Cadastrar Cliente	67
Figura 45 – Cadastrar Sub Cliente	67
Figura 46 – Cadastrar Atividade	68
Figura 47 – Lista de Atividades	68
Figura 48 – Editar Atividades	69
Figura 49 – Agenda	69
Figura 50 – Problema Crítico	74
Figura 51 – Relatório de Apuração de Resultado por Ponto de Atendimento	84

Lista de tabelas

Tabela 1 – Tabelas do Sistema	39
---	----

Lista de abreviaturas e siglas

BSC - Balanced Scorecard;

PDCA - Plan, Do, Check, Act - Planejar, Fazer, Checar, Atuar;

QG - Quadro Gerencial;

PA - Postos de Atendimento;

DRE - Demonstração do Resultado do Exercício;

Sumário

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Problemática do Projeto e Motivação	19
1.2	Objetivos Gerais	20
1.3	Objetivos Específicos	20
1.4	Organização do Documento	21
2	A EMPRESA E O MÉTODO DE TRABALHO	23
2.1	A JS Prime Consultoria	23
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
3.1	Revisão Teórica	27
3.1.1	O Balanced Scorecard	28
3.2	Escolha das Tecnologias Utilizadas	30
3.2.1	Modelo Iterativo e Incremental de Desenvolvimento	30
3.2.2	Linguagem de Programação - PHP	31
3.2.3	O SGBD - MySQL	32
4	O SISTEMA	35
4.1	Requisitos	35
4.1.1	Requisitos do Usuário	35
4.1.1.1	Módulo de Quadros Gerenciais	35
4.1.1.2	Módulo de Relatório de Visita Técnica	35
4.1.1.3	Módulo de auxílio a Gestão pelo BSC	36
4.1.2	Requisitos Funcionais	36
4.1.3	Requisitos Não Funcionais	36
4.2	Modelagem dos Dados	37
4.2.1	Modelo em Relacional	38
4.3	Arquitetura do Sistema	38
5	DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA	41
5.1	Casos de Uso	41
5.2	Diagrama de Classes	42
5.3	<i>Frameworks</i> utilizados	42
5.3.1	Bootstrap	42
5.3.2	Google Charts	43
5.4	O Sistema Web	43

5.4.1	Módulo Quadro Gerencial	44
5.4.1.1	O PAD	45
5.4.1.2	Inserir PAD	47
5.4.1.3	Inserir Número de Associados	48
5.4.1.4	Inserir Metas	50
5.4.1.5	Quadro Gerencial - QG 12 meses	51
5.4.1.6	Painel Geral	52
5.4.1.7	Painel de Acompanhamento	53
5.4.2	Módulo RVT - Relatório de Visita Técnica	54
5.4.2.1	Gerar Novo Relatório de Visita Técnica	57
5.4.2.2	Editar dados para a Geração do Relatório de Visita Técnica	57
5.4.2.3	Imprimir Relatório de Visita Técnica	58
5.4.3	Módulo BSC	62
5.4.3.1	Inserir Missão, Visão e Valores	62
5.4.3.2	Criar Indicador BSC	63
5.4.3.3	Inserir Valores dos Indicadores e Metas do BSC	63
5.4.3.4	Editar Valores dos Indicadores e Metas do BSC	64
5.4.3.5	Relatório de Acompanhamento dos Valores dos Indicadores e Metas do BSC	64
5.4.3.6	Criar Plano de Ações	65
5.4.3.7	Visualizar Planos de Atividades	66
5.4.4	Outros	67
5.4.4.1	Inserir Cliente e Sub cliente	67
5.4.4.2	Planejamento de Atividades	68
5.4.4.3	Agenda	68
6	ANÁLISE DE RESULTADOS	71
6.1	Validação e Verificação	71
6.1.1	Verificação	72
6.1.1.1	Requisitos Funcionais	72
6.1.1.1.1	Módulo de Quadros Gerenciais	72
6.1.1.1.2	Módulo de Relatórios de Visita Técnica	72
6.1.1.1.3	Módulo de Auxílio a Gestão através do BSC	73
6.1.1.1.4	Extras	73
6.1.1.2	Requisitos Não Funcionais	74
6.1.2	Validação	74
6.2	Problema Crítico	74
7	CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS	77

REFERÊNCIAS	79
ANEXOS	81
ANEXO A – PAD - RELATÓRIO INSERIDO NO SISTEMA . .	83

1 Introdução

1.1 Problemática do Projeto e Motivação

Geralmente, a obtenção de informações é o principal dificuldade nas instituições. Da mesma forma, é possível comparar a problemática inicial do projeto. No momento da concepção da ideia deste projeto, foi pensado em um grupo de clientes da JS Prime Consultoria que não possui informações necessárias para auxiliá-los na tomada de decisão. Alguns clientes usavam apenas um relatório gerado por um sistema interno, porém, esse relatório (PAD - Anexo A - Figura 51) mostra apenas uma situação de momento, e não todo o contexto, como, por exemplo, a sua evolução.

Com esse problema, a JS Prime havia desenvolvido - antes desse projeto - um conjunto de planilhas para auxiliar os gestores desse grupo de clientes para tomar decisões (figuras 1, 2 e 3). E aí sim, foi verificada a possibilidade de desenvolvimento de um sistema web com o gerenciamento dessas informações online e a criação de novas informações. E a partir daí, no desdobramento do projeto, idealizou-se o módulo de relatórios de visita técnica e o módulo de auxílio à gestão pelo BSC.

Sobre os relatórios de visita técnica (figura 4), que são gerados - atualmente - pelo setor financeiro da JS Prime Consultoria, e não são organizados tampouco armazenados o que impossibilita a empresa de ter um controle de horas ocupadas por cada cliente. Sobre o módulo de auxílio a gestão pelo BSC, foi percebido a possibilidade e centralizar todas as informações no sistema que já estava sendo desenvolvido. Além disso, o desenvolvimento desse módulo já era uma vontade antiga dos sócios da empresa.

Como tudo nos dias atuais, as empresas procuram - sempre - estar desenvolvendo novos meios para se tornarem mais produtivas e organizadas. Com isso, juntamente com a JS Prime desenvolveu-se este projeto de fim de curso, que visa um melhor acompanhamento entre os consultores da JS Prime e os seus clientes, além de um melhor gerenciamento interno das atividades da empresa.

A criação do sistema web traz muitos benefícios para empresa, como a possibilidade de compartilhamento e colaboração de informações de maneira instantânea. Para efeito de comparação, a criação de 1 (um) quadro gerencial, de um ponto de atendimento de uma cooperativa, demora-se aproximadamente 5 minutos (no padrão anterior), além de que existe a necessidade de conferência para verificar se os clientes não haviam feito mudanças no arquivo -o que acarretaria em um erro-. Já no novo padrão (sistema desenvolvido), para inserir um arquivo demanda-se menos de 30 segundos. Cinco minutos pode não parecer um número muito alto, porém, há cooperativas com mais de 30 postos de atendimento. Então,

é claro que uma redução no tempo de 90% é muito significativa. Também, para efeito de comparação, com o módulo de Relatórios de Visita Técnica, a partir do momento em que iniciarmos o uso do sistema, a empresa passará a ter dados (tempo, custos, o consultor que foi no cliente, o que foi realizado, entre outros) sobre essas visitas técnicas, algo que a empresa não possui atualmente.

Com isso, a elaboração deste projeto de fim de curso visa o desenvolvimento de um sistema web que solucione algumas das principais dificuldades encontrados no trabalho diário da JS Prime Consultoria.

1.2 Objetivos Gerais

O objetivo principal deste projeto de fim de curso é o desenvolvimento de um sistema web que auxilie a execução das atividades rotineiras realizadas pela empresa. Dentre elas, estão:

1. Criação de uma ferramenta que tenha as informações necessárias para o acompanhamento dos dados financeiros de um grupo de clientes;
2. Criação de um sistema de Relatórios de Visita Técnica;
3. Criação de uma ferramenta que auxilie a gestão pelo BSC;

1.3 Objetivos Específicos

De forma geral, os principais objetivos específicos do desenvolvimento deste sistema são:

1. Minimização de erros humanos: garantindo maior integralidade e confiabilidade da informação;
2. Redução no tempo de produção do material: com a otimização do fluxo da informação permitindo mais agilidade e organização;
3. Eliminar problemas de Incompatibilidade: os clientes não terão a obrigação de possuir o Excel instalado em seus computadores, pois, muitas vezes tinham apenas outro tipo de software para arquivos .xls o que gerava esse tipo de problema.
4. O sistema web pode ser atualizado constantemente, independente de ações do usuário final.

1.4 Organização do Documento

O documento será organizado da seguinte forma:

1. **Introdução:** Apresentação da problemática do projeto, motivações, objetivos gerais e específicos.
2. **Empresa e Método de Trabalho:** Apresentação da empresa.
3. **Fundamentação Teórica:** Capítulo destinado para apresentar o método de trabalho através do Balanced Scorecard e do ciclo básico de gestão (PDCA), o modelo de desenvolvimento, a linguagem de programação e o Sistema de Gerenciamento de Banco de dados usados para o desenvolvimento do sistema.
4. **O Sistema:** São apresentados os requisitos de usuário, funcionais e não funcionais, além da modelagem de dados do sistema e a arquitetura do sistema.
5. **Desenvolvimento do Sistema:** Apresentação dos casos de uso, diagrama de classes, *Frameworks* utilizados e também a o sistema desenvolvido.
6. **Análise de Resultados:** No sexto capítulo, foi feita a análise sobre o sistema desenvolvido, apresentação de problemas e como foram resolvidos os requisitos do sistema.
7. **Conclusões e Perspectivas:** Conclusão do Projeto e perspectivas futuras para próximas versões do sistema.

2 A Empresa e o Método de Trabalho

2.1 A JS Prime Consultoria

Fundada em 2007, por Carlos Roberto Fernandes Justo Souto, a JS Prime Consultoria é uma empresa de consultoria em gestão, capacitação e diagnósticos com forte integração dos objetivos da empresa com a sua área de atuação. As atividades junto às organizações concentram-se no processo de gerenciamento do negócio em seu aspecto mais amplo, tomando-se como base para visualizar e otimizar a eficiência, eficácia e efetividade da organização. A JS Prime, quanto a receita bruta anual, está classificada como empresa de pequeno porte (Lei 123/06 - De R\$ 360.000,01 até R\$ 3.600.000,00) porém possui apenas 7 colaboradores.

A JS Prime tem como base, da sua metodologia, o Ciclo PDCA, também denominado Ciclo Básico de Gestão. Como, há um módulo BSC no sistema, haverá uma breve introdução aos conceitos do PDCA e do BSC na seção 3.1 (Revisão Teórica) deste documento.

A motivação deste projeto de fim de curso foi o desenvolvimento, para aperfeiçoar o trabalho na empresa, de um sistema que englobe três módulos principais, são eles:

1. Módulo para Acompanhamento de Resultados;
2. Módulo para Auxílio à gestão por BSC (Balanced Scorecard);
3. Módulo de Relatórios de Visita Técnica.

Dentre os três módulos, as figuras 1, 2 e 3 que representam o material que a empresa usa - atualmente - no *Módulo para Acompanhamento de Resultados* e *Módulo para Auxílio à gestão por BSC*, com algumas adaptações para cada caso. Já a figura 4 é o modelo de relatórios de visita técnica usado atualmente (arquivos em .xls -Excel). Esses arquivos representam uma dificuldade muito grande quando se fala em eficiência na troca de informações. Com o sistema desenvolvido, esse fluxo de informações é melhorado de forma que existe uma maior integralidade dos dados e as informações ficam centralizadas no sistema.

Percebe-se que os métodos usados são muito deficientes, principalmente:

1. Os arquivos atuais são "editados" por pessoas e com isso são passíveis de conterem erros causadas durante a edição;

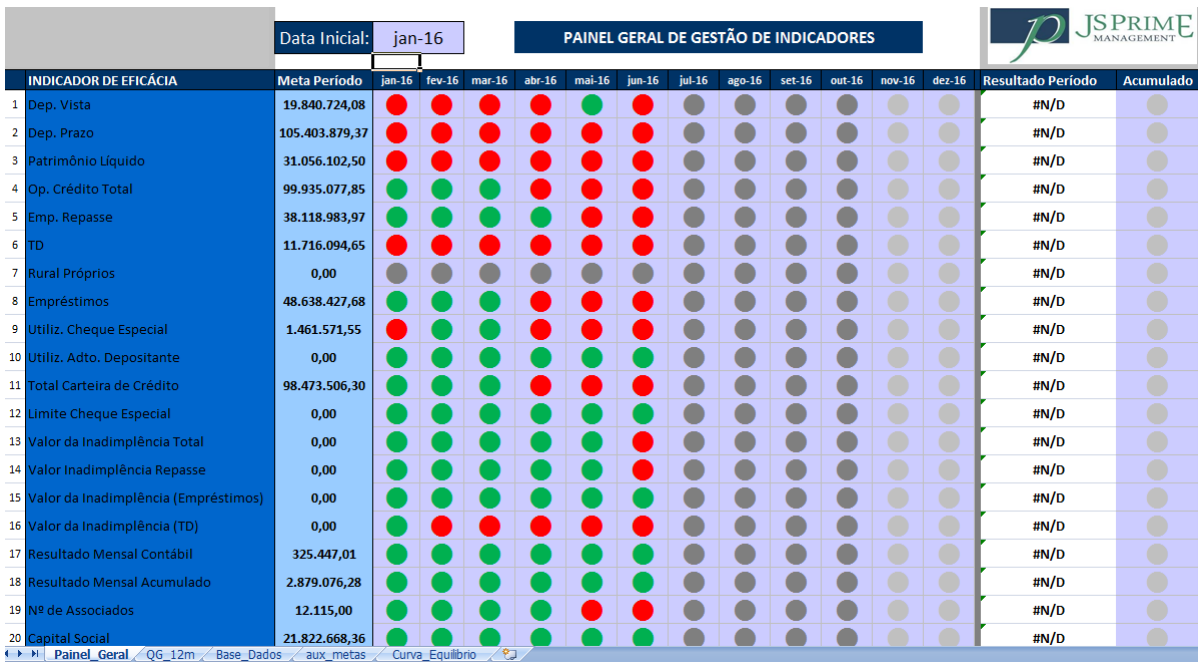


Figura 1 – Painel Geral Atual

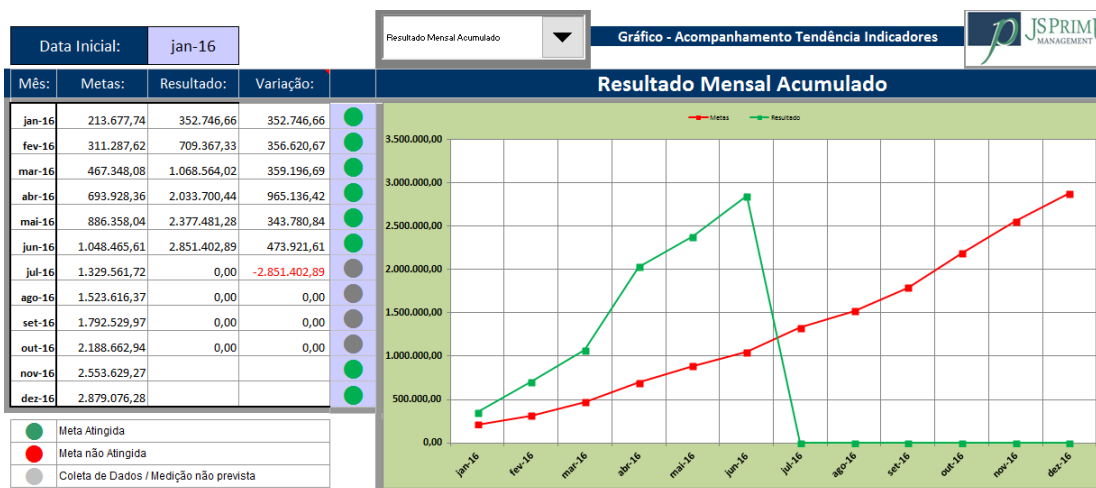


Figura 2 – Quadro Gerencial Atual

2. Existe um grande tempo usado na edição/produção dos materiais;
3. Existem problemas de incompatibilidade (versões/software incompatíveis com os utilizados na JS Prime Consultoria)

Foram estes os motivos para o desenvolvimento do objeto deste projeto de fim de curso: desenvolvimento de um sistema web para facilitar todas essas tarefas, que englobam algumas das principais atividades da empresa.

3 Fundamentação Teórica

3.1 Revisão Teórica

De acordo com Campos (2013) [2], o PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) é "um método de gerenciamento de processos ou de sistemas, é o caminho para atingir as metas atribuídas aos produtos dos sistemas empresariais".

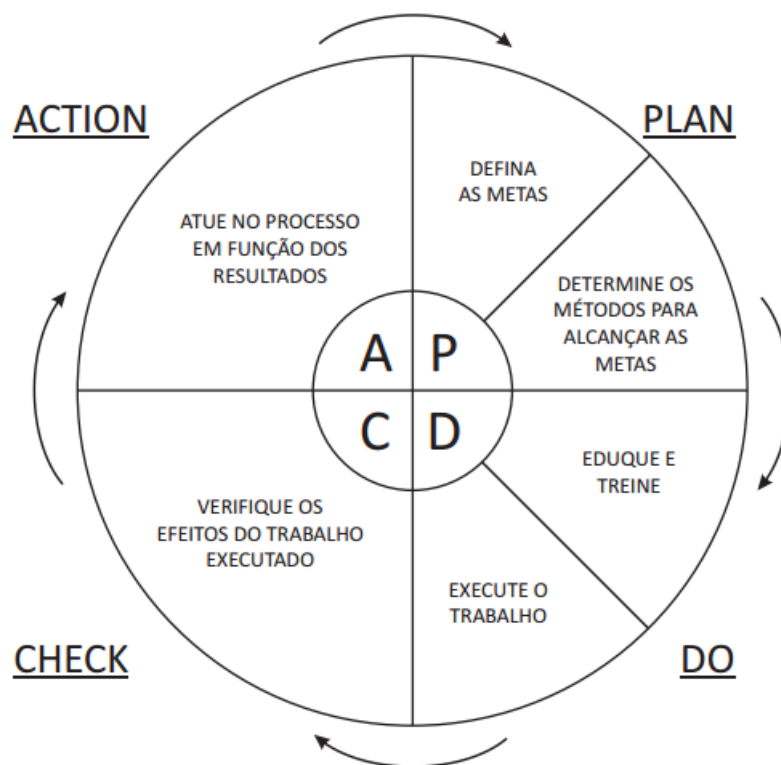


Figura 5 – Método de Gerenciamento de Processos [1]

O PDCA compreende as seguintes etapas:

1. Planejar (P): Consiste na definição de objetivos e formas para chegar no nesse objetivo com suas respectivas metas e planos de ação.
2. Desempenhar (D): Onde os planos de ação são executados, porém, antes deve-se educar e treinar os executores.
3. Checar (C): é o momento para avaliar se o que foi previsto foi atingido, comparando-se os resultados obtidos com as respectivas metas.

4. Agir (A): De maneira corretiva, caso o resultado obtido não tenha sido satisfatório, verificando o que não funcionou no plano de ação, se ele foi mal executado ou mal planejado, ao mesmo tempo, de forma a aperfeiçoar o bom resultado já obtido.

3.1.1 O Balanced Scorecard

O BSC (Balanced Scorecard) foi criado nos anos 90 por Robert Kaplan e David Norton inovando o método habitual de medição do desempenho das empresas [6]. De acordo com Kaplan e Norton (1992) [7], a principal diferença do BSC como técnica de gestão "é a fixação de indicadores de desempenho e objetivos estratégicos em quatro áreas ou perspectivas":

1. financeira;
2. de clientes;
3. de processos internos;
4. de aprendizado e crescimento.

Ainda, de acordo com Norton e Kaplan (1992) [6], o BSC tem como pretensão a ligação entre as atividades de curto prazo com os objetivos de longo prazo. Para isto o BSC conta com quatro processos: (i) tradução da visão; (ii) comunicação e ligação entre todos níveis organizacionais; (iii) planejamento do negócio e; (iv) *feedback* e aprendizado.

Alguns autores, como Redi (2005), Witcher e Chau (2007) [8], analisaram a possibilidade da utilização do BSC em conjunto com outras metodologias de gestão. Redi (2005) [9], ainda explica que o BSC "é útil para a explicitação, discussão e alinhamento das estratégias, enquanto que o PDCA viabiliza a implantação ou desdobramento destas estratégias em toda a organização".

Conforme Campos (2013) [2], "quando se pensa em implantação do gerenciamento pelas diretrizes, não se está introduzindo nada de novo. A única coisa realmente importante é que se irá gerenciar pelo método PDCA".

Por sua vez, o modelo utilizado na empresa (JS Prime), o BSC é empregado em nível integral da empresa para que exista a transformação dos objetivos de longo prazo das empresas em objetivos estratégicos, e o PDCA é utilizado como o método de execução. Ou seja, são métodos usados de forma conjunta.

De acordo com Brudan (2010) [10], quando o BSC foi apresentado por Kaplan e Norton, em na década de 1990, o PDCA voltou com muita força. O PDCA forneceu os elementos necessários para migrar o conceito de *Balanced Scorecard* de um estágio de contabilidade de gestão para a fase de gestão estratégica.

De acordo com Norton e Kaplan (1997) [3], "o objetivo do projeto de um *scorecard* não é desenvolver um novo conjunto de medidas. Os indicadores - a maneira como descrevemos resultados e metas - são, de fato, uma poderosa ferramenta de motivação e avaliação. Mas a estrutura de indicadores no *Balanced Scorecard* deve ser implantada visando a desenvolver um novo sistema gerencial. A distinção entre um sistema de indicadores e um sistema gerencial é sutil, porém crucial. O sistema de indicadores deve ser apenas um meio para se alcançar uma meta ainda mais importante - um sistema de gestão estratégica que ajude os executivos implementar e o obter *feedback* sobre a sua estratégia". A figura 6, retirada do livro *Gerenciamento pelas Diretrizes*, de Campos (2013), pode-se observar o funcionamento do PDCA:

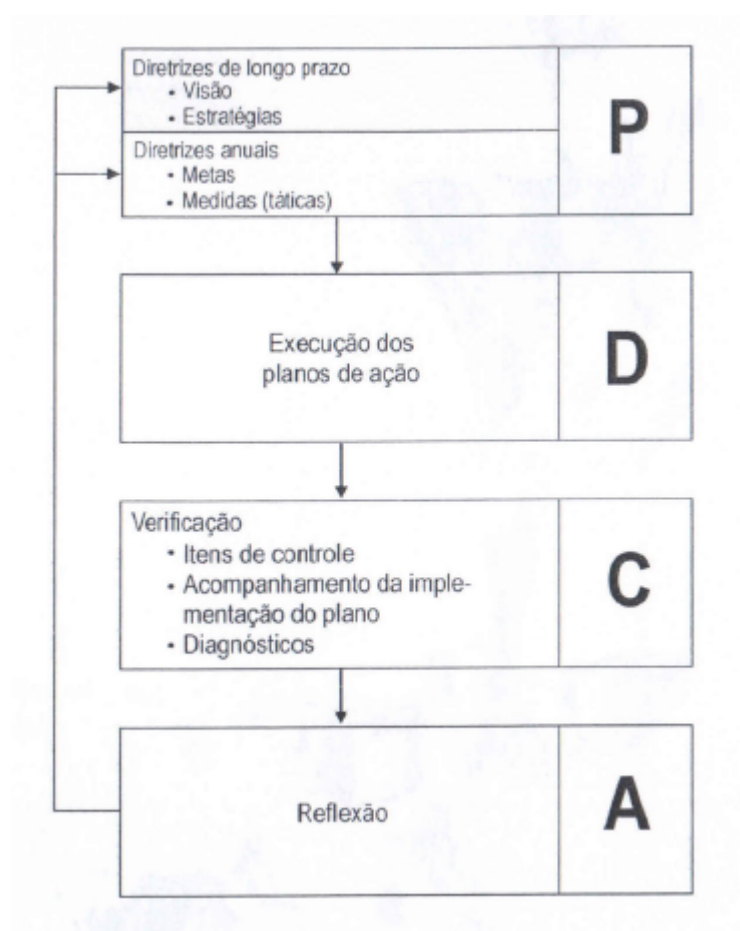


Figura 6 – Sistema de gerenciamento pelas diretrizes [2]

Conforme Norton e Kaplan (1997) [3], "mais do que um simples conjunto de indicadores, o *Balanced Scorecard* constitui um sistema gerencial capaz de canalizar as energias, habilidades e os conhecimentos específicos de indivíduos dos mais diversos setores da organização em busca da realização de metas estratégicas de longo prazo".

Como descrito por Norton e Kaplan (1997) [3], o "Balanced Scorecard complementa as medidas financeiras do desempenho passado com medidas dos vetores que impulsionam o desempenho futuro. Os objetivos e medidas do *scorecard* derivam da visão e estratégia

da empresa. Os objetivos e medidas focalizam o desempenho organizacional sob quatro perspectivas: Financeira, do Cliente, dos processos internos e de aprendizado e crescimento. Essas quatro perspectivas formam a estrutura do *Balanced Scorecard*, como podemos ver na figura 7".

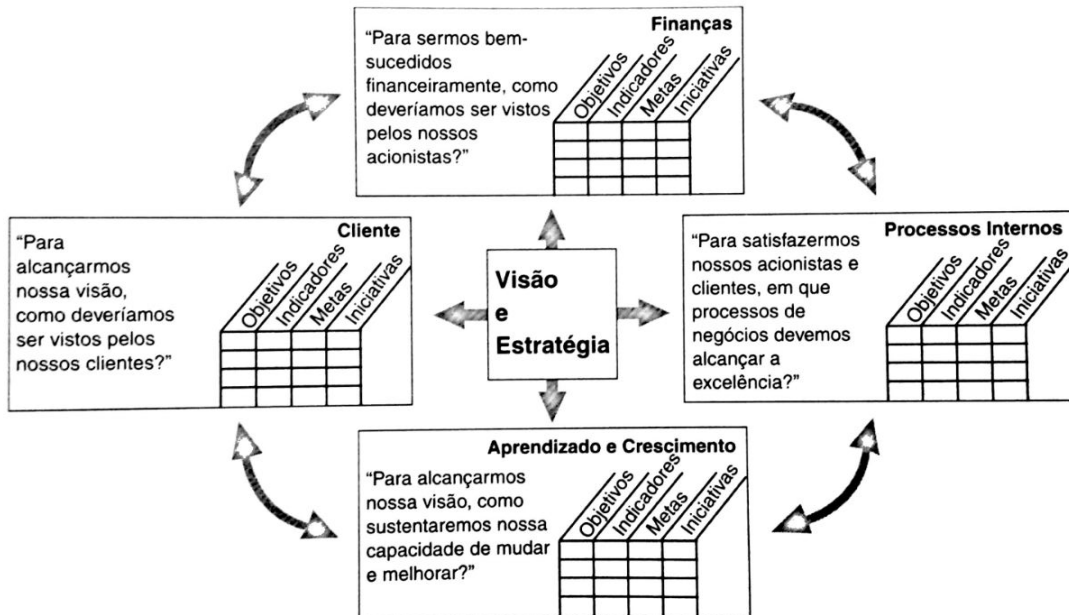


Figura 7 – Perspectivas do Balanced Scorecard - Kaplan e Norton (1997) [3]

3.2 Escolha das Tecnologias Utilizadas

3.2.1 Modelo Iterativo e Incremental de Desenvolvimento

Atualmente, não é muito interessante ter um sistema funcionando todo de uma vez só. Quando isso ocorre, há dificuldade para encontrar erros básicos de programação ou até do produto em si que será entregue.

No desenvolvimento incremental, a ideia é desenvolver uma versão inicial, apresentar ao usuário de ir evoluir o sistema ao decorrer do tempo de acordo com o *feedback* do usuário final. O modelo Incremental é apresentado por Sommerville (2008) [4] na figura 8.

De acordo com Sommerville (2008) [4] "a mudança é inevitável em todos os projetos, pois os requisitos de sistemas mudam à medida em que a empresa está adquirindo o sistema e responde às pressões externas. Com isso, a essência dos processos iterativos é que a especificação é desenvolvida em conjunto com o sistema. Na abordagem incremental, não existe uma especificação completa de sistema, até que o incremento final seja especificado".

Para desenvolvimento de sistemas, pode-se usar um modelo intermediário, onde usa-se um pouco de cada modelo de forma sincronizada. Esse modelo, chamado de Iterativo

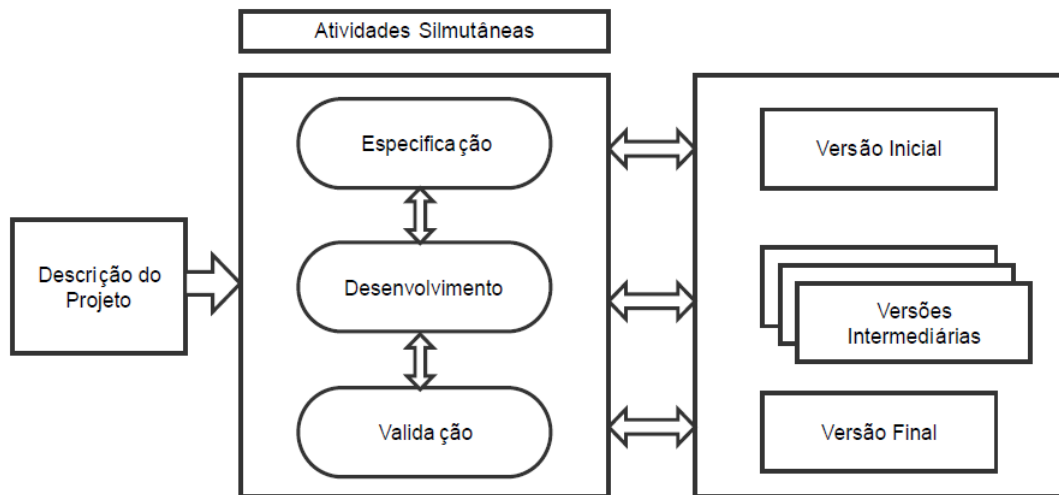


Figura 8 – Modelo Incremental - Adaptado de Sommerville [4]

e Incremental, é um método de desenvolvimento onde o sistema é modelado em torno do desenvolvimento gradual e da adição dos recursos. Conforme Sommerville (2008), o modelo Iterativo e Incremental é um método de desenvolvimento de software onde o software é modelado em torno do desenvolvimento gradual da adição de recursos e uma liberação cíclica de versões do sistema para o recebimento de um parecer e novas ideias dos usuários finais, onde o processo de desenvolvimento inicia-se com o planejamento e continua até os ciclos de desenvolvimento iterativos que envolvem o *feedback* do usuário dando continuidade a adição incremental de recursos. Com isso, ainda de acordo com Sommerville (2008), o método de desenvolvimento iterativo e incremental é uma das metodologias de desenvolvimento ágil de software.

3.2.2 Linguagem de Programação - PHP

Para desenvolvimento do trabalho, utilizou-se a linguagem de programação PHP.

O PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) é concorrente direto do ASP e do JSP (Java), que são tecnologias voltadas para o desenvolvimento web.

Conforme Milani (2010) [11], a principal vantagem entre o PHP sob o ASP, é o fato de que a licença do PHP é gratuita, enquanto o ASP depende de um servidor Microsoft IIS para ser executado. Ainda, o ASP foi projetado - inicialmente - para ser um meio de executar Visual Basic no lado do servidor, tornando-o mais lento que o PHP.

Ainda, como descrito por Milani (2010) [11], tanto o PHP e quanto o JSP (Java) possuem licenças gratuitas e são considerados excelentes tecnologias. Se pensássemos apenas em recursos das linguagens, escolheríamos o Java, pois possui mais vantagens sobre o PHP, que se tornam mais evidentes em aplicações de grande porte e complexas.

Contudo, levando em conta o foco deste projeto, destaca-se a facilidade do PHP para executar as ações rapidamente, bem como a sua simplicidade. Ainda, conforme Milani(2010) [11], além dessas comparações, devemos levar em conta o fato do mercado, pois a grande maioria dos servidores de hospedagem e uso em domínio de internet está voltada para o PHP.

A principal desvantagem do PHP em relação ao Java é que o código fica acessível pelos administradores do servidor, já no Java pode ser camuflado.

De forma geral, as principais vantagens do uso do PHP são:

- Fácil aprendizado – A linguagem PHP tem muita semelhança com outras linguagens de programação, como o C, Perl e Java e a maioria dos programadores para Web conhece ao menos uma destas linguagens.
- Acesso a dados – O PHP se conecta facilmente a sistemas de gerenciamento de banco de dados, como Sybase, MySQL, MS-SQL, Oracle e muitos outros compatíveis com o padrão ODBC.
- Multi-plataforma – Como foi dito o PHP funciona em qualquer plataforma onde for possível instalar um servidor Web. Só para lembrar, há versões para Linux, FreeBSD, Solaris, Windows NT, IRIX, HP-UX e até para o Amiga.
- Código-fonte aberto – Muitas organizações, principalmente governamentais, relutam em criar sistemas usando ferramentas da Microsoft pelo fato de serem proprietárias, isto é, não há acesso ao código-fonte. Estas entidades precisam de extremo cuidado com a segurança e não podem confiar seu destino cegamente em uma única empresa. É preciso inspecionar o código-fonte dos programas utilizados não só para garantir que estejam isentos de falhas, mas também para possivelmente modificá-lo para cumprir determinadas tarefas.

Alguns das principais aplicações que utilizam o PHP são: Facebook, MediaWiki, Drupal, Joomla, WordPress, Magento e o Oscommerce.

3.2.3 O SGBD - MySQL

O MySQL é um SGBD (sistema de gerenciamento de banco de dados), que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês Structured Query Language) como interface. Conforme o site *DB ENGINES* [12], atualmente o MySQL é um dos SGBD mais usados em todo o mundo. Além disso, o uso do MySQL traz muitas vantagens. Entre elas:

- O MySQL é gratuito;

- Possui código fonte aberto;
- Facilidade de programação e aprendizado;
- Diminui significativamente o valor final do projeto;
- É multi-plataforma;
- Pode ser totalmente modificado;
- Possui funções importantes que auxiliam durante o processo de desenvolvimento;
- Pode ser utilizado em qualquer tipo de aplicação desde as mais simples as mais robustas;

Alguns dos usuários do MySQL são: NASA, Friendster, Banco Bradesco, Dataprev, HP, Nokia, Sony, Lufthansa, U.S. Army, U.S. Federal Reserve Bank, Associated Press, Alcatel, Slashdot, Cisco Systems, Google, entre outros.

4 O Sistema

4.1 Requisitos

Conforme Sommerville (2008) [4], "os requisitos de um sistema descrevem os serviços fornecidos pelo sistema e as suas restrições operacionais, tais requisitos refletem as necessidades dos clientes de um sistema que ajuda a resolver algum problema, por exemplo, controlar um dispositivo, enviar um pedido ou encontrar informações".

De acordo com Sommerville [4], no desenvolvimento de um sistema, em alguns casos, um requisito é simplesmente uma declaração abstrata de alto nível de um serviço que o sistema deve fornecer ou uma restrição do sistema.

Os requisitos apresentados são fruto de diversas discussões com os consultores da JS Prime Consultoria, sempre com o objetivo de atender as necessidades da empresa e seus clientes.

Os requisitos funcionais e não funcionais foram definidos e especificados após a análise do sistema e a delimitação do seu escopo.

4.1.1 Requisitos do Usuário

4.1.1.1 Módulo de Quadros Gerenciais

Os usuários desse módulo serão os próprios consultores da JS Prime e os Gerentes das cooperativas de crédito filiadas ao sistema X.

Os requisitos de usuários, referente ao módulo de quadros gerenciais, são:

1. Inserir o arquivo - em .xls - com informações gerenciais (chamado de PAD) de forma fácil.
2. Gerar um *Quadro Gerencial* semelhante ao da figura 2.
3. Gerar um *Painel Geral* que se possa ter o acompanhamento dos principais dados em uma instituição financeira.

4.1.1.2 Módulo de Relatório de Visita Técnica

O módulo de Relatório de Visita Técnica será usado apenas por membros da JS Prime Consultoria.

Os requisitos de usuário, referente ao módulo de relatório de visita técnica, são:

1. Geração fácil/rápida de um relatório.
2. Deve ter informações semelhantes ao Relatório de visita técnica usado atualmente (Figura 4).
3. Deve ser possível alterar os informações inseridas no banco de dados, que futuramente irão nos relatórios.
4. O sistema deve gerar o relatório de visita técnica em formato PDF.
5. Os dados deve ficar arquivados por, pelo menos, 3 anos no banco de dados.

4.1.1.3 Módulo de auxílio a Gestão pelo BSC

O módulo de auxílio a Gestão pelo BSC será usado pelos Consultores da JS Prime e para gestores de áreas/setores/empresas que esse módulo seja usado para acompanhamento dos indicadores gerados nas 4(quatro) perspectivas do BSC.

Os requisitos de usuário, referente ao módulo de auxílio a gestão pelo BSC, são:

1. Deve-se existir um campo para inserir a Missão, a Visão e os Valores das empresas.
2. Deve ser possível criar indicadores no sistema;
3. Deve ter um *Painel Geral* para acompanhamento de forma mais ampla dos indicadores;
4. O sistema deve gerar Gráficos para que haja uma percepção visual do desenvolvimento dos indicadores.
5. Deve ser possível inserir Planos de Ação no formato 5W1H.

4.1.2 Requisitos Funcionais

Conforme Sommerville (2008) [4] os requisitos funcionais descrevem o que o sistema deve fazer. Os requisitos funcionais do sistema podem ser vistos na figura 9.

4.1.3 Requisitos Não Funcionais

Já os requisitos não funcionais, como definido por Sommerville (2008) [4], são aqueles não ligados diretamente às funções específicas fornecidas pelo sistema.

1. O sistema deve ser de fácil uso.
2. O sistema deve ser multiusuário ou multi-utilizador, ou seja, deve permitir o acesso simultâneo de mais de um usuário.

	Requisitos Funcionais		Descrição
	RF	Requisito	
Quadro Gerencial	RF01	Inserir PAD	Inserir arquivo com informações contábeis no sistema, com isso o sistema deve "extrair" os dados e salvar no banco de dados
	RF02	Inserir Número de Associados	Como a informação do número de associados não estão no PAD, devemos inserir manualmente o valor do número de associados
	RF03	Inserir Metas	Inserir as metas através do sistema
	RF04	Gerar Quadro Gerencial	Gerar um quadro gerencial (como o mostrado na introdução)
	RF05	Gerar Painel Geral	Gerar um painel geral (como o mostrado na introdução)
	RF06	Gerar um Painel de Acompanhamento	Gerar um painel de acompanhamento para comparação entre os PA's
Relatório de Visita Técnica	RF07	Gerar Relatório de Visita Técnica	Gerar um Relatório de visita Técnica (Como o apresentado na introdução)
	RF08	Editar Relatório de Visita Técnica	É necessário que o relatório seja editável
	RF09	Imprimir Relatório de Visita Técnica	O relatório precisa ser salvo em .pdf
BSC	RF10	Criar cliente	Inserir "Clientes" no sistema
	RF11	Criar Sub-Cliente	Inserir "Sub-Clientes" no sistema, que podem ser postos de atendimento (instituições financeiras), ou até mesmo áreas de empresas
	RF12	Inserir Missão	Inserir Missão da Empresa
	RF13	Inserir Visão	Inserir Visão da Empresa
	RF14	Inserir Valor	Inserir Valores da empresa
	RF15	Criar Indicadores	Criar Indicadores do BSC
	RF16	Inserir dados mensais	Inserir o valor (previamente calculado) dos indicadores
	RF17	Editar dados mensais	Editar os valores dos indicadores
	RF18	Relatório	Relatório de acompanhamento dos indicadores
	RF19	Criar Planos de Atividades	Criar Planos de atividades (5W1H)
RF20	Visualizar Plano de Atividades	Listar os planos	
Agenda	RF21	Verificar Agenda	Agenda visível para o acompanhamento dos Consultores
	RF22	Criar novo Compromisso	Inserir um novo compromisso na agenda
	RF23	Editar Compromisso	Editar um compromisso na agenda
	RF24	Excluir Compromisso	Excluir um compromisso na agenda

Figura 9 – Requisitos Funcionais do Sistema

3. Deve ser acessível de qualquer local com conexão(internet) e um *browser*.
4. Os arquivos PAD não devem ficar armazenados no servidor.

4.2 Modelagem dos Dados

Desde a década de 1950, iniciaram-se os estudos para o desenvolvimento de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). Na década de 60 houve o surgimento do primeiro SGBD comercial, em que tinha como base os sistemas de arquivos disponíveis na época, os quais não suportavam o acesso concorrente por mais de um processo ou usuário. Nos últimos anos, os sistemas de gerenciamento de banco de dados evoluíram muito, de sistemas de arquivos de armazenamento em disco para novas estruturas de dados com o objetivo de armazenar informações.

Quando definimos o uso do SGBD MySQL, já decidimos o uso do **Modelo Relacional**, haja vista que o MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacionais.

4.2.1 Modelo em Relacional

O surgimento do modelo relacional houve devido a necessidade de aumentar a independência de dados nos SGBDs e promover um conjunto de funções apoiadas em álgebra relacional para armazenamento e recuperação de dados e também permitir o processamento dedicado (exclusivo). Com o passar dos tempos, o modelo relacional se colocou como a opção mais flexível e adequada para solucionar problemas que se colocam no nível da concepção e implementação da base de dados.

A principal estrutura do modelo relacional é a relação (chamada de tabela). Cada relação é constituída de um ou mais atributos (campos) que trazem o tipo de dados a armazenar. Cada instância do esquema (linha) é chamada de tupla (registro). Ao contrário do modelo hierárquico, o modelo relacional não tem um caminho pré definido para se acessar aos dados. O modelo relacional implementa estruturas de dados nas quais são organizadas em relações.

Devemos tomar algumas restrições para evitar alguns aspectos indesejáveis, como:

- Repetição de informações.
- Incapacidade de representar parte da informação.
- Perda de informação.

Para evitar esses aspectos listados, algumas questões devem ser levadas em consideração:

- Integridade referencial.
- Chaves.
- Integridade de junções de relações.

Podemos visualizar as relações (tabelas) do banco de dados na Tabela 1.

O modelo relacional do sistema pode ser representado pelo diagrama de classes da figura 13.

4.3 Arquitetura do Sistema

Conforme a definição de Booch [13], a arquitetura de um sistema é "O conjunto de decisões significativas sobre a organização de um sistema de software, a seleção dos elementos estruturais e as suas interfaces em que o sistema é composto, em conjunto com o seu comportamento, tal como especificado nas colaborações entre seus elementos, a

Tabela 1 – Tabelas do Sistema

Tabelas
clientes (id_clientes , descricao, chave);
sub_cliente (id_sub , id_cliente, descricao_sub);
missao (id_missao , id_clientes, missao);
visao (id_visao , id_clientes, visao);
valor (id_valor , id_clientes, valor);
indicadores (id_obj , id_clientes, perspectiva, tipo, indicador);
valor_mensal (id , id_sub, id_indicador, mes, ano, orcado, realizado);
planos (id_plano , id_sub, plano, priorizacao, what, why, who, when, where);
atividades (id_atividade , consultor, empresa, data, descricao, situacao, comentario);
how (id_how , id_plano, descricao, estado);
pad_uad (empresa, pa, data_ref, ...);
pad_pa (empresa, pa, data_ref, ...);
pad_meta (empresa, pa, data_ref, ...);
consultor (id_consultor , consultor, usuario, senha);
rvt (numero , empresa, id_consultor, local, estagio_atual, ...)

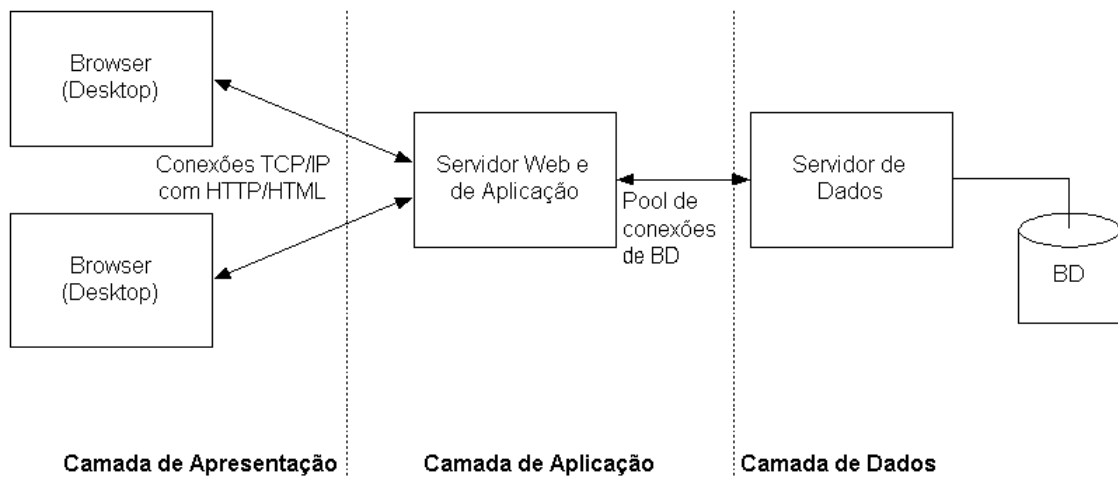


Figura 10 – Arquitetura de 3/4 camadas baseada na web - Retirada de Sauv  [5]

composi o destes elementos estruturais e comportamentais em subsistemas progressivamente maiores, e o estilo arquitet nico que guia esta organiza o - esses elementos e suas interfaces, suas colabora es e sua composi o".

S o muitas as possibilidades de arquiteturas de sistemas que podem ser usadas para cria o de um software, e cada uma dessas possui pontos a favor e contra. Para o desenvolvimento desse sistema ser  usada o modelo de **arquitetura 3/4 camadas baseada na web** como pode ser verificado na figura 10.

- Camada de Apresenta o -   a camada que interage diretamente com o usu rio final.
- Camada de Aplic o ou Neg cios -   a camada onde est  a l gica do sistema,

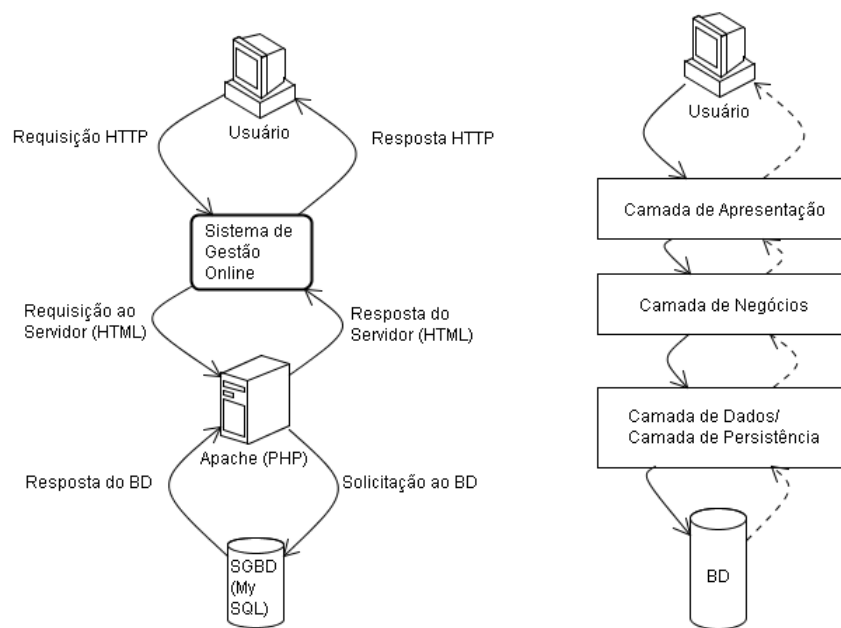


Figura 11 – Arquitetura de 3 camadas

onde não existe uma interface para o usuário e seus dados são voláteis, com isso, é necessário o acesso diretamente pela camada de apresentação.

- Camada de Dados - A camada de dados recebe os "pedidos" da camada de negócios e seus métodos executam essas requisições em um banco de dados. Com a alteração no banco de dados, apenas a camada de dados é modificada e não há modificação na camada da lógica do sistema (camada de negócios).

Segundo Sauv  (2016) [5] essa arquitetura possui grandes vantagens em compara o   outros tipos. Por exemplo:

- N o h  a necessidade de instala o inicial dos programas nos computadores dos usu rios pois a l gica do sistema est  na camada de aplica o (servidores) e essa l gica   acessada por qualquer navegador web;
- A camada de aplica o   dividida em duas: Web e Aplica o.

5 Desenvolvimento do Sistema

5.1 Casos de Uso

Os diagramas de Caso de Uso, documentam a interação entre os casos de uso e os usuários do sistema. Como podemos verificar na figura 12 - no sistema desenvolvido - temos dois diferentes os tipos de usuários, que usam o sistema de forma diferente. O primeiro são os consultores da empresa (admin) que tem acesso a todos os casos de uso do sistema. Já o segundo (cliente), tem acesso apenas a alguns casos de uso, que são ligados, diretamente, com a gestão dos negócios no qual são responsáveis.

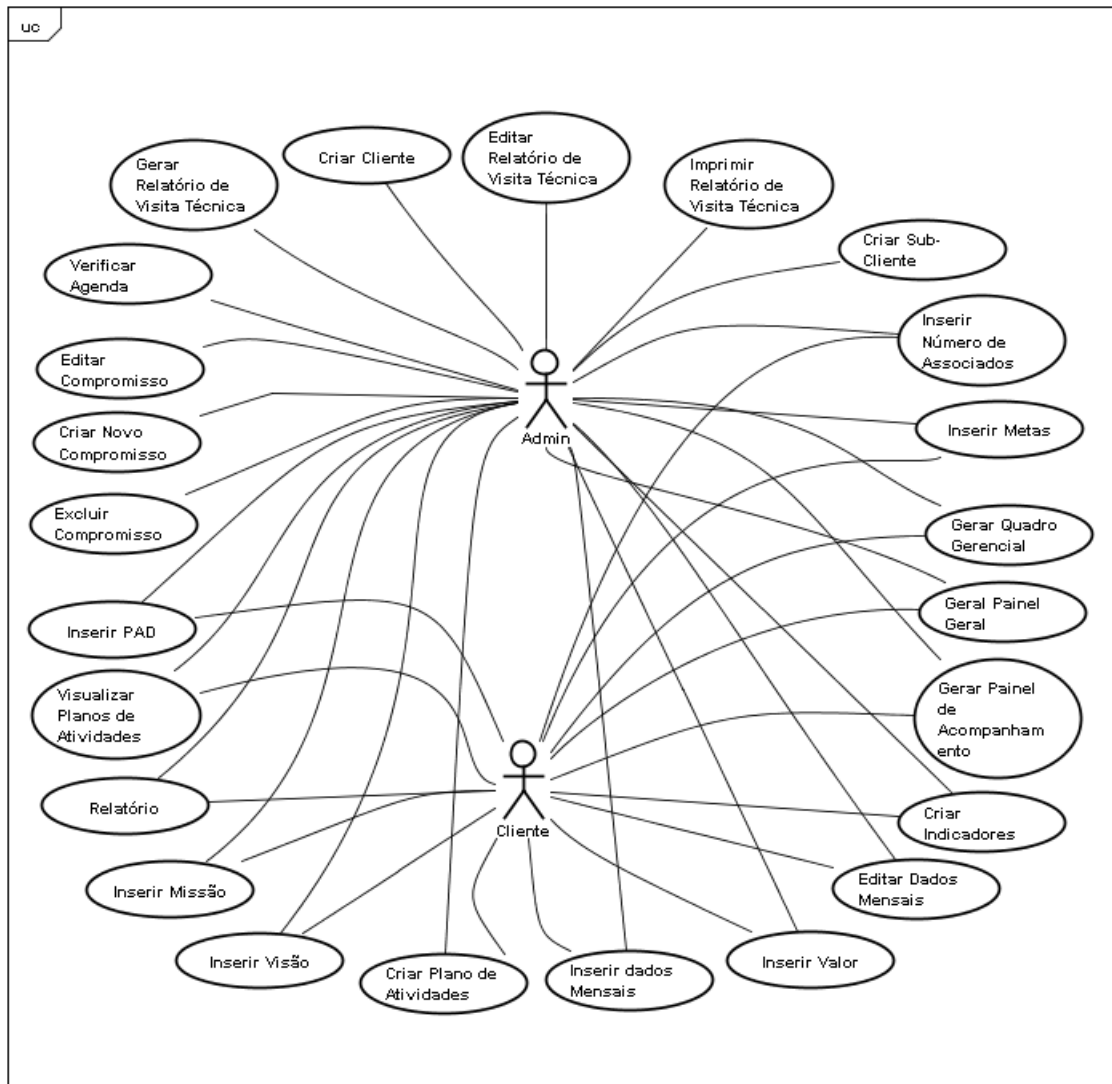


Figura 12 – Diagrama de Casos de Uso

5.2 Diagrama de Classes

No caso do sistema desenvolvido, o diagrama de classes conceitual (Figura 13) descreve os vários tipos de entidades do sistema e o relacionamento entre eles.

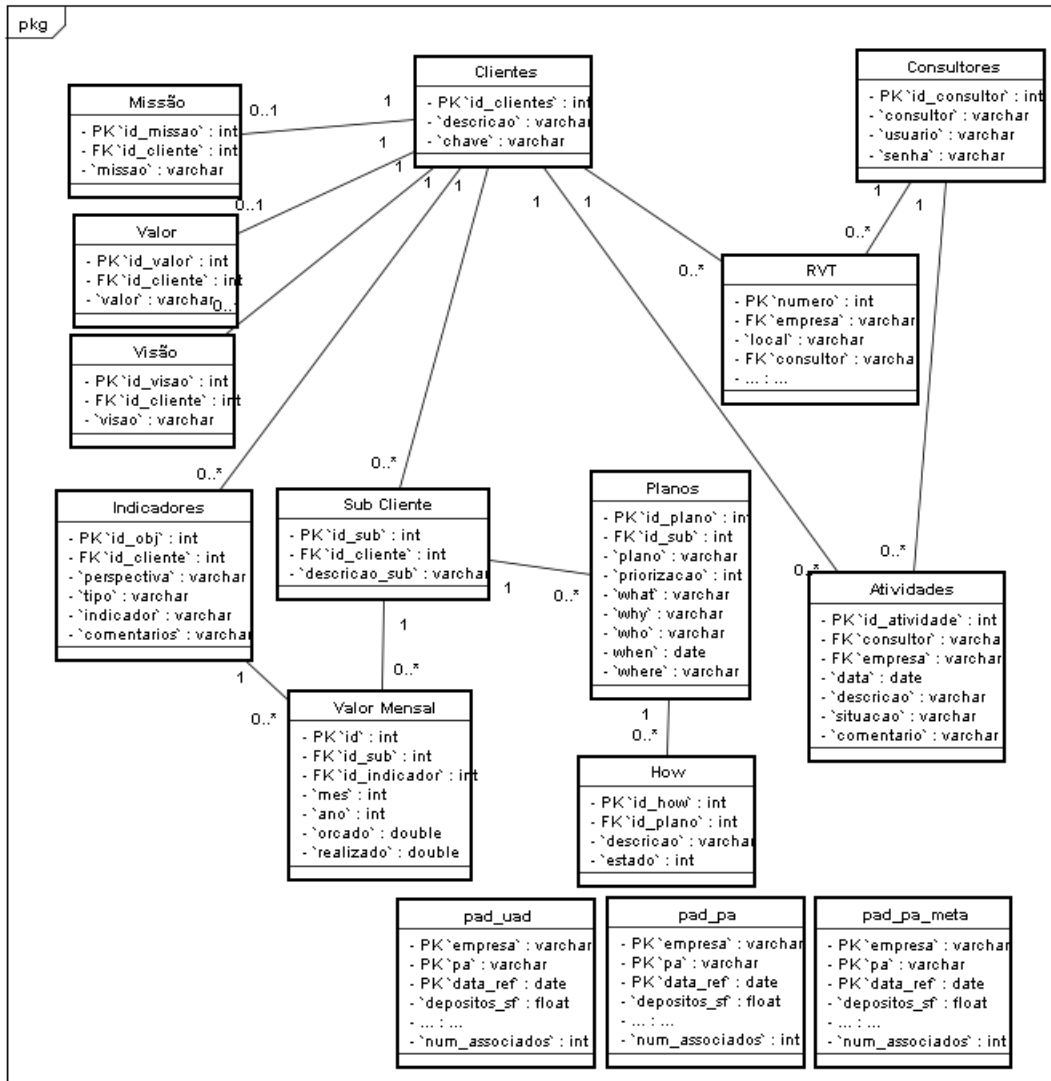


Figura 13 – Diagrama de Classes

5.3 Frameworks utilizados

5.3.1 Bootstrap

O Bootstrap possui um grande número de componentes CSS e HTML personalizados o que torna o desenvolvimento front-end web muito mais rápido e fácil. Com o uso de media queries CSS, que definem condições para que o CSS seja utilizado em cenários específicos, com isso, o Bootstrap adapta o sistema web desenvolvido para uso em tablets, celulares e para desktops.

Alguns projetos desenvolvidos com o uso do bootstrap são:

1. [NASA](#);
2. [Spotify](#);
3. [VOGUE](#).

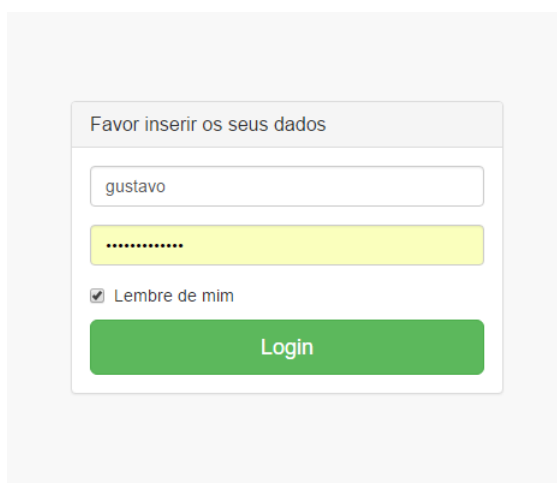
5.3.2 Google Charts

Os gráficos do sistema foram desenvolvidos com auxílio da ferramenta [Google Charts](#), pelo fato da simplicidade de usar, e de ser livre.

5.4 O Sistema Web

Neste capítulo será apresentado algumas partes (pois ficaria muito repetitivo inserir todas as páginas) do sistema da visão mais completa, ou seja, na visão de um usuário classificado como "admin", como é possível observar no diagrama de casos de uso do sistema (figura 12).

A primeira página do sistema é a página de login (figura 14), onde o usuário insere os seus dados e é redirecionado para a página inicial (figura 15).



Favor inserir os seus dados

gustavo

.....

Lembre de mim

Login

Figura 14 – Página de Login do Sistema

Como é possível notar (figura 15), a página inicial tem apenas as informações básicas para que os usuários do sistema possam realizar tudo que necessitem de maneira rápida e objetiva.

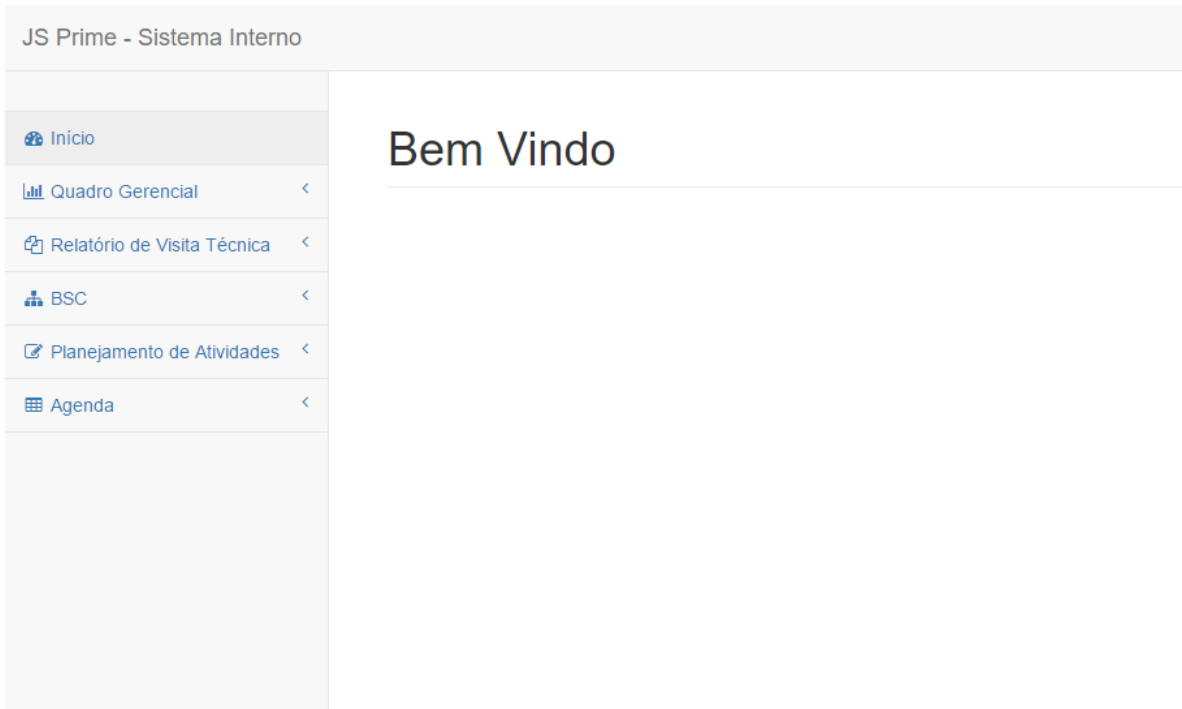


Figura 15 – Página Inicial do Sistema

5.4.1 Módulo Quadro Gerencial

Os dados/indicadores acompanhados nesse módulo do sistema são os dados definidos previamente com os consultores da JS Prime. São os dados mais importantes para acompanhamento do resultado das cooperativas. São em cima deles que se fazem o acompanhamento das reuniões de acompanhamento do método PDCA.

Alguns deles são diretamente retirados do PAD, e outros são calculados. Os calculados, são - geralmente- autoexplicativas, como por exemplo:

$$\begin{aligned} \text{Prov. Para Op. Crédito} / \text{Recursos Captados} &= \frac{\text{Provisão}}{\text{Depósitos}} \\ \text{Despesas Adm} / \text{Recursos Captados} &= \frac{\text{Despesas Administrativas}}{\text{Depósitos}}. \end{aligned}$$

Já a curva de equilíbrio não é algo tão trivial. Ela representa o quanto a cooperativa de crédito pode emprestar para se manter dentro dos limites operacionais definidos pelo sistema.

Por definição do sistema de cooperativas, a fórmula da curva de equilíbrio é:

$$\text{Curva} = 0.7 \cdot \text{Deposito a Vista} + 0.7 \cdot \text{Deposito a Prazo} + \text{PL}_{Ajustado}$$

Ainda, somamos os valores de operações do BNDS, pois para esta modalidade de empréstimos, não são usados recursos da cooperativa.

5.4.1.1 O PAD

O PAD é como é chamado o relatório extraído do sistema usado pelo sistema de cooperativas de crédito filiadas ao sistema X. PAD são as iniciais da plataforma do sistema que gera esse relatório (Plataforma de Auxílio a Decisão). Ele é extraído em formato .xml e inserido no sistema conforme descrito na próxima seção. O PAD, nada mais é do que um pequeno balancete com uma DRE (Demonstração do Resultado do Exercício), como pode-se visualizar nas figuras [16](#).

Sisbr 2.0 - Plataforma de Apoio à Decisão				Data Emissão: 23/03/2016				
APN - Análise de Produtividade do Negócio				Hora Emissão: 14:30:07				
Relatório de Apuração de Resultado por Ponto de Atendimento								
Data Referência:		02/2016						
Instituição:								
ORIGEM DE RECURSOS (A)			Taxa de Custo de APLICAÇÃO DE RECURSOS (B) % (Taxa média)					
Descrição	Saldo Final	Taxa (%)	Despesa Gerada (MP)	Descrição	Saldo Final	Taxa (%)	Receita Gerada (MP)	
DEPÓSITOS	6.084.232		(48.921)	TESOURARIA	0			
Depósitos à vista	1.179.483	-	-	OPERAÇÕES DE CRÉDITO	4.860.412		105.509	
Depósitos à prazo	4.904.748		(48.921)	Adiantamento à Depositantes	8.722		1.264	
CDI	0		0	Empréstimos Totais	2.455.725		57.057	
DAP	0		0	Empréstimos	2.219.148		43.820	
RDC	4.904.748		(48.921)	Conta Garantida	185.788		9.789	
LCA	0		0	Cheque Especial	50.789		3.448	
Centralização Financeira	0		0	Títulos Descontados	1.463.624		33.345	
Outros	0		0	Financiamentos	583.212		10.835	
REPASSES E EMPRÉSTIMOS	535.082		(2.603)	Operações Renegociadas	0		0	
OUTRAS OBRIGAÇÕES	0	-	-	Financiamentos Rurais Totais	568.133		3.008	
Recursos Transitórios	0	-	-	Fin. Rurais Livres	33.052		91	
Provisão Tributos Federais	0	-	-	Fin. Rurais Repassados	535.082		2.917	
Outros	0	-	-	Provisão para Oper. Crédito	(219.004)	-	-	
RESULTADOS DE EXER. FUTUROS	0	-	-	OUTROS CRÉDITOS	0	-	-	
P.L AJUSTADO	515.697	-	-	Depósitos PIS/COFINS	0	-	-	
Capital Social	513.035	-	-	Outros	0	-	-	
Sobras/Perdas Exer. Atual	2.662	-	-	BENS NÃO DE USO PRÓPRIO	0	-	-	
				PERMANENTE	65.629	-	-	
				Imobilizado	65.629	-	-	
				Diferido	0	-	-	
				Intangível	0	-	-	
				Venda de Recursos	2.208.970	-	23.834	
				TOTAL	7.135.010		129.344	
				(=) MARGEM FINANCEIRA DO PA (B) + (A) (RESULTADO BRUTO DAS OPERAÇÕES FINANCEIRAS)			77.820	
				(-/+ Provisão/Reversão de CL			(10.771)	
				(+) Recuperação do Prejuízo			0	
				(=) RESULTADO DA INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA DO PA (RESULTADO LÍQUIDO DAS OPERAÇÕES)			67.048	
				(+) Outras Receitas Operacionais	29.028		(-) Rateio da Central	0
				(+) Rendas de Serviços	26.513		(-) Depreciação/Amortização	(1.232)
				(+) Outras Rendas	2.515		(-) Contribuição para fundos Garantidores	0
				(-) Outras Despesas Operacionais	(2.073)		(-) Despesas Tributos Federais	(126)
				(-) Custos de Serviços Bancários	(1.212)		(-) Despesas de Juros ao Capital	0
							(-) Outras	497
				(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO DO PA (RESULTADO ANTES DAS DESPESAS)			94.003	
				(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS DO PA	(56.174)		(-) Processamento de Dados	(4.715)
				(-) Água e Energia	(934)		(-) Promoções, Rel. Públicas, Pub. e Publicações	(103)
				(-) Aluguéis e Arrendamentos	(5.115)		(-) Serviços de Terceiros	(9.672)
				(-) Comunicações	(2.108)		(-) Vigilância e Segurança	(414)
				(-) Honorários de Com. Fiscal, Adm. e Diretoria	0		(-) Transportes e Viagens	(7.457)
				(-) Despesa de Pessoal	(23.985)		(-) Outras Administrativas	(556)
				(-) Manutenção e Conservação	(838)		(-) Despesas não Operacionais	0
				(-) Materiais	(277)		(+) Receitas não Operacionais	0
				(=) RESULTADO DIRETO ANTES DO RATEIO DA UNIDADE ADMINISTRATIVA			37.829	
				(-/+ Resultado PCLD - UAD	0		(-) Despesas Administrativas - UAD	(18.338)
				(-/+ Rendas de Serv/Outras Rendas Oper/Custos	(4.962)		(-) Despesas de Juros ao Capital - UAD	0
				(-) Rateio Central/Desp Tributos Fed/Outras	(9.555)		(-) Contribuição para Fundos Garantidores - UAD	(754)
				(-) Despesas Depreciação/Amortização - UAD	(107)		(-/+ Rateio da Margem Financeira da UAD	1.478
				(=) RESULTADO FINAL APÓS O RATEIO			5.591	
				Resultado Acumulado do Exercício			8.252	
				* Valores sem casas decimais.			Spread Global	1,09

Figura 16 – O PAD

5.4.1.2 Inserir PAD

A forma de entrada de dados no sistema é um arquivo chamado de PAD (Anexo A, figura 51 em formato .xml, pelos gerentes do grupo de clientes da empresa que X, filiados à um sistema de cooperativas de crédito) que será o usuário final deste módulo do sistema. O requisito funcional RF01 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

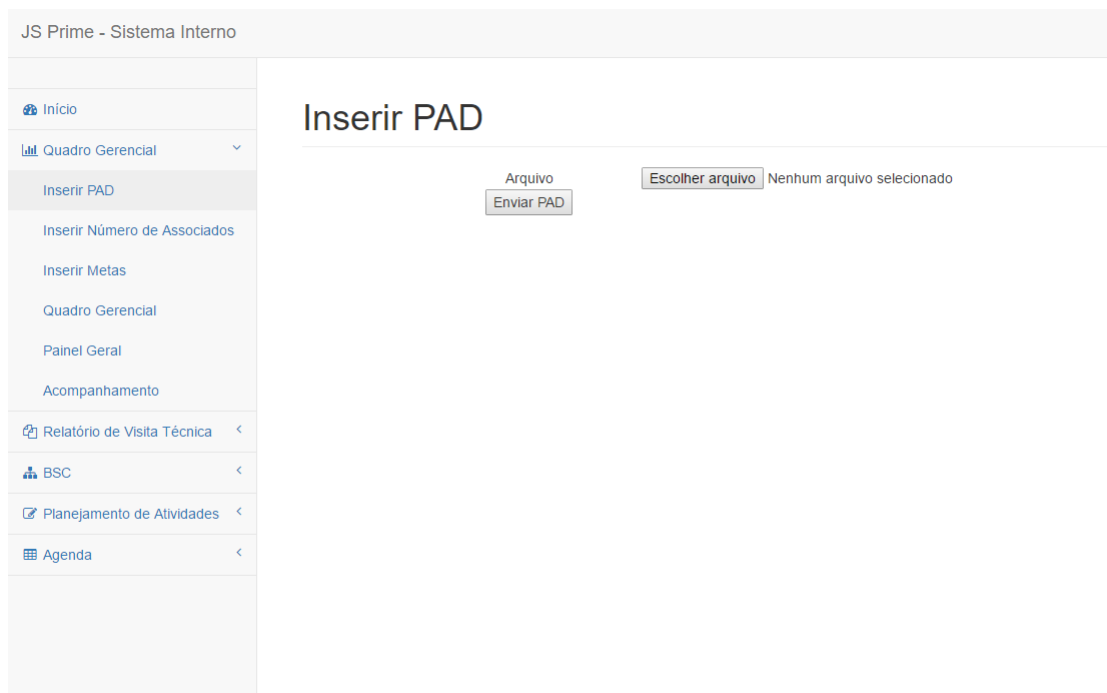


Figura 17 – Página para enviar o PAD

Na figura 17, é apresentada a página para inserir o arquivo do PAD. Para enviar o arquivo, deve-se "clique" no botão *escolher arquivo*, selecionar o arquivo, e "clique" no botão *enviar PAD*.

Então, a página é redirecionada para ela mesma, porém com uma "ação" para inserir o arquivo em uma pasta. Como podemos verificar no código abaixo.

```
<?php
    $acao = $_GET['acao'];
    if ($acao=='Cadastrar') {
        $acao=1;
    //Capturando as variaveis

    $arquivo = $_FILES['arquivo']['name'];
    $arq_temp = $_FILES['arquivo']['tmp_name'];
    $arquivoinicio = $arquivo;
```

```

if ($arquivoinicio !== '' ){

//Renomeando o Arquivo

    $aux = explode(".", $arquivo);
    $aux = $aux[count($aux)-1];

    $arquivo = "arquivo ".$aux;

//fim

//Movendo o arquivo para o Servidor

    $ok4 =move_uploaded_file($arq_temp,"arquivo/".$foto);

} ?>

```

Feito isso, o sistema lê o arquivo e linha a linha vai armazenando as informações em variáveis e, então, os dados são salvos no banco de dados e o arquivo é excluído (satisfazendo o requisito não funcional 4).

5.4.1.3 Inserir Número de Associados

O número de associados, apesar de ser uma informação muito importante para as cooperativas de crédito, não estão inseridos no PAD, com isso, devemos inserir essa informação.

Para isso, deve-se selecionar, inicialmente, a cooperativa, depois o posto de atendimento, e o ano, então, chegaremos à página da figura 18. Para a construção desta página, primeiramente é feita uma consulta no banco de dados para verificar os meses que já há dados inseridos, para que seja possível "editar", o número de associados. Pois o dado dos números de associados estão salvos na mesma tabela onde estão salvos todos os outros dados inseridos anteriormente. O requisito funcional RF02 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema. Conforme o código abaixo:

```

<tr>
<td class="col-sm-1"><h6>Número de Associados</h6></td>

<?php if ($teste1 == "n") { ?>

```

```
<td > <input name="janeiro" type="text" id="janeiro"
value="<?php echo $na1; ?>" size="7" /> </td>
<?php }
if ($teste2 == "n") {?>
<td> <input type="text" name="fevereiro" id="fevereiro"
value="<?php echo $na2; ?>" size="7"/> </td> <?php }
if ($teste3 == "n") {?>
<td> <input type="text" name="marco" id="marco"
value="<?php echo $na3; ?>" size="7" /> </td>
<?php }
if ($teste4 == "n") {?>
<td > <input type="text" name="abril" id="abril"
value="<?php echo $na4; ?>" size="7" /> </td>
<?php }
if ($teste5 == "n") {?>
<td> <input type="text" name="maio" id="maio"
value="<?php echo $na5; ?>" size="7" /> </td>
<?php }
if ($teste6 == "n") {?>
<td> <input type="text" name="junho" id="junho"
value="<?php echo $na6; ?>" size="7" /> </td>
<?php }
if ($teste7 == "n") {?>
<td> <input type="text" name="julho" id="julho"
value="<?php echo $na7; ?>" size="7" /> </td>
<?php }
if ($teste8 == "n") {?>
<td> <input type="text" name="agosto" id="agosto"
value="<?php echo $na8; ?>" size="7" /> </td>
<?php }
if ($teste9 == "n") {?>
<td > <input type="text" name="setembro" id="setembro" size="7"
value="<?php echo $na9; ?>" /> </td> <?php }
if ($teste10 == "n") {?>
<td > <input type="text" name="outubro" id="outubro"
value="<?php echo $na10; ?>" size="7" /> </td> <?php }
if ($teste11 == "n") {?>
<td > <input type="text" name="novembro" id="novembro"
value="<?php echo $na11; ?>" size="7" /> </td> <?php }
```

```

if ($teste12 == "n") {?>
  <td > <input type="text" name="dezembro" id="dezembro"
  value="<?php echo      $na12; ?>" size="7" /> </td> <?php } ?>
</tr>

```

Inserir Número de Associados

Empresa
 PA
 Ano
 Voltar

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior
Número de Associados	<input type="text" value="123"/>	<input type="text" value="133"/>	<input type="text" value="444"/>	<input type="text" value="555"/>	<input type="text" value="350"/>

Figura 18 – Página para inserir o número de associados

Nesse caso, só apareceram dados de 5 meses, pois são os 5 meses de dados que foram inseridos previamente no sistema (como é possível visualizar na figura 18).

5.4.1.4 Inserir Metas

Gerar Metas

Empresa
 PA
 Ano
 Voltar

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Depósito à Vista												
Depósito à Prazo												
Custo de Captação												
Operações de Crédito												
Adiantamentos à Depositantes												
Empréstimos												
Conta Garantida												
Cheque Especial												
Receita de Empréstimos												
Títulos Descontados												
Financiamentos												
Financiamentos Rurais Livres												
Financiamentos Rurais Repassados												

Figura 19 – Página para inserir metas do QG

Para inserir metas, Foi criado uma "página" semelhante ao do BI da Oracle, que usamos para um outro grupo de clientes filiados a um outro sistema de cooperativas de crédito. Essas metas são elaboradas durante o ciclo do PDCA, na sua primeira etapa (*Plan*).

Similarmente ao *Inserir número de associados*, primeiramente, temos que seleccionar a *Empresa*, o *posto de atendimento* e, por fim, o *ano*. Então, chegamos à página da figura 19. O requisito funcional RF03 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

Então, os valores devem ser inseridos e salvos. Com isso, o sistema salva os dados no banco de dados.

5.4.1.5 Quadro Gerencial - QG 12 meses

O quadro gerencial, como o antigo (figura 2), gera um gráfico com os valores realizados (extraídos do PAD) e com as metas, também uma tabela com os valores orçados/realizados para cada mês, no caso do valor realizado ser maior que a meta, a linha inteira fica verde, caso contrário, vermelha. Essa funcionalidade do sistema é fundamental para as reuniões de avaliação (PDCA). O requisito funcional RF04 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema. Como é possível observar na figura (20) abaixo:



Figura 20 – Novo Quadro Gerencial

Onde, no campo *dados*, é possível escolher quaisquer dados para visualizar o seu desenvolvimento durante o período.

5.4.1.6 Painel Geral

No painel geral, se tem uma visão geral dos dados que são acompanhados. Para chegar ao painel geral, é necessário escolher a cooperativa e o posto de atendimento. O requisito funcional RF05 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema. É possível verificar o painel geral nas figuras 21 e 22.

Painel Geral

Empresa
PA
Ano
Voltar

2016 ▾
Buscar

	Jan/2016	Fev/2016	Mar/2016	Abr/2016	Mai/2016	Jun/2016	Jul/2016
Depósitos à Vista	930.470,00	976.238,00	1.126.960,00	1.329.340,00	1.643.750,00	0,00	0,00
Depósitos à Prazo	1.521.660,00	1.504.430,00	1.480.100,00	1.481.460,00	1.448.890,00	0,00	0,00
Custo de Captação	-13.062,00	-12.344,00	-14.027,00	-12.389,00	-12.245,00	0,00	0,00
Operações de Crédito	4.277.490,00	4.175.280,00	4.244.110,00	4.356.510,00	4.247.500,00	0,00	0,00
Adiantamento à depositantes	9.383,00	7.096,00	5.438,00	3.970,00	3.217,00	0,00	0,00
Empréstimos	2.033.820,00	1.933.820,00	2.007.870,00	2.178.650,00	2.169.140,00	0,00	0,00
Conta Garantida	16.761,00	18.050,00	10.588,00	15.093,00	13.634,00	0,00	0,00
Cheque Especial	88.830,00	92.438,00	91.500,00	84.126,00	57.019,00	0,00	0,00
Receita de Empréstimos	39.921,00	53.074,00	47.976,00	49.428,00	50.608,00	0,00	0,00
Títulos Descontatos	177.221,00	62.131,00	64.489,00	55.567,00	95.857,00	0,00	0,00
Financiamentos	110.657,00	114.529,00	109.399,00	119.948,00	114.404,00	0,00	0,00
Financiamentos Rurais Livres	18.715,00	18.744,00	18.776,00	18.806,00	18.838,00	0,00	0,00

Figura 21 – Novo Painel Geral (1)

	Jan/2016	Fev/2016	Mar/2016	Abr/2016	Mai/2016	Jun/2016	Jul/2016	Ago/2016	Set/2016	Out/2016	Nov/2016	Dez/2016
Depósitos à Vista	930.470,00	976.238,00	1.128.960,00	1.329.340,00	1.643.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depósitos à Prazo	1.521.660,00	1.504.430,00	1.480.100,00	1.481.460,00	1.448.890,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custo de Captação	-13.062,00	-12.344,00	-14.027,00	-12.389,00	-12.245,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operações de Crédito	4.277.490,00	4.175.280,00	4.244.110,00	4.356.510,00	4.247.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Adiantamento à depositantes	9.383,00	7.096,00	5.438,00	3.970,00	3.217,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empréstimos	2.033.820,00	1.933.820,00	2.007.870,00	2.178.650,00	2.169.140,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Conta Garantida	16.761,00	18.050,00	10.588,00	15.093,00	13.834,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheque Especial	88.830,00	92.438,00	91.500,00	84.126,00	57.019,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Receita de Empréstimos	39.921,00	53.074,00	47.976,00	49.428,00	50.808,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Títulos Descontatos	177.221,00	62.131,00	64.489,00	55.567,00	95.857,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamentos	110.657,00	114.529,00	109.399,00	119.948,00	114.404,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamentos Rurais Livres	18.715,00	18.744,00	18.776,00	18.806,00	18.838,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamentos Rurais Repassados	1.998.900,00	2.070.150,00	2.057.490,00	1.983.420,00	1.888.450,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provisão para Operações de Crédito	-176.804,00	-141.679,00	-149.931,00	-138.912,00	-147.878,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P.L. Ajustado	588.100,00	554.452,00	632.027,00	600.802,00	610.387,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital Social	588.100,00	591.084,00	621.919,00	619.841,00	620.719,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provisão/Reversão de CL	-42.835,00	35.128,00	-8.728,00	10.789,00	-9.019,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rendas de Serviços	12.983,00	13.571,00	15.494,00	17.407,00	15.146,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Despesas Administrativas	-31.118,00	-32.401,00	-42.794,00	-37.078,00	-35.860,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Despesas de Pessoal	-10.381,00	-15.323,00	-17.212,00	-14.131,00	-15.151,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado Final Após Rateio	-36.632,00	46.741,00	-29.147,00	8.708,00	-8.079,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado Acumulado do Exercício	-36.632,00	10.109,00	-19.039,00	-10.331,00	-18.410,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Número de Associados	3.123,00	23.123,00	1.232,00	3.213,00	3.222,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 22 – Novo Painel Geral (2)

5.4.1.7 Painel de Acompanhamento

No painel de acompanhamento, são geradas as informações que são importantes para verificar a situação da cooperativa, colocando lado a lado as informações de cada posto de atendimento.

Também são calculados alguns indicadores e também a *curva de equilíbrio*, que é para verificar o quanto de dinheiro a cooperativa pode emprestar. O requisito funcional RF06 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema. É possível visualizar o painel de acompanhamento nas figuras 23, 25, 24, 26, 27.

Painel de Acompanhamento

Empresa

Mês

Ano

[Voltar](#)

	Geral			000 - CCR DO PLANALTO SUL			001 - PA - CAP			002 - PA - GUARUJA			003 - PA - COPACABANA		
	Valor	Taxa	G/C	Valor	Taxa	G/C	Valor	Taxa	G/C	Valor	Taxa	G/C	Valor	Taxa	G/C
DEPÓSITOS	33.323.330	-0,75%	-249.699	20.236.000	-0,77%	-156.108	2.480.670	-0,50%	-12.344	4.522.430	-0,71%	-32.326	6.084.230	-0,80%	-48.921
Depósitos à Vista	7.575.098	-	-	4.255.330	-	-	976.238	-	-	1.164.050	-	-	1.179.480	-	-
Depósitos à Prazo	25.748.150	-0,97%	-249.699	15.980.600	-0,98%	-156.108	1.504.430	-0,82%	-12.344	3.358.370	-0,96%	-32.326	4.904.750	-1,00%	-48.921
REPASSE E EMPRÉSTIMOS	10.688.273	-0,49%	-52.746	7.472.760	-0,50%	-37.046	2.070.150	-0,49%	-10.140	610.281	-0,48%	-2.957	535.082	-0,49%	-2.603
P.L. Ajustado	4.537.751	-	-	2.628.390	-	-	554.452	-	-	839.212	-	-	515.697	-	-
Capital Social	4.510.677	-	-	2.559.940	-	-	591.084	-	-	846.618	-	-	513.035	-	-
OPERAÇÕES DE CRÉDITO	33.106.320	1,80%	595.400	18.009.700	1,64%	295.675	4.175.280	1,63%	68.057	6.060.930	2,08%	126.159	4.860.410	2,17%	105.509
Adiantamento à Depositantes	50.901	7,67%	3.905	29.274	5,14%	1.505	7.096	6,96%	494	5.809	11,05%	642	8.722	14,49%	1.264
Empréstimos Totais	16.326.790	2,31%	377.883	7.482.020	2,41%	180.529	2.044.310	2,60%	53.074	4.344.740	2,01%	87.223	2.455.720	2,32%	57.057
Empréstimos	15.034.340	2,04%	307.019	6.703.590	2,07%	138.522	1.933.820	2,44%	47.095	4.177.780	1,86%	77.582	2.219.150	1,97%	43.820

Figura 23 – Painel de Acompanhamento (1)

	Geral	000 - CCR DO PLANALTO SUL	001 - PA - CAP	002 - PA - GUARUJA	003 - PA - COPACABANA
Provisão/Reversão de CL	-96.719	-59.972	35.128	-61.104	-10.771
Rendas de Serviços	128.992	65.903	13.571	23.005	26.513
Despesas Administrativas	-242.139	-98.404	-32.401	-55.160	-56.174
Despesas de Pessoal	-94.505	-28.051	-15.323	-27.146	-23.985
Resultado Final Após Rateio	27.583	18.141	46.741	-42.890	5.591
Resultado Acumulado do Exercício	54.665	86.599	10.109	-50.295	8.252
Número de Associados	23.899	133	23.123	321	322
Prov. Para Op. Crédito/Recursos Captados	3,91%	2,95%	5,71%	7,61%	3,60%
Receita de Serviços/Despesas Administrativas	53,27%	66,97%	41,88%	41,71%	47,20%
Despesas Adm/Recursos Captados	0,73%	0,49%	1,31%	1,22%	0,92%
Receitas De Empréstimos/Recursos Disponíveis	1,13%	0,89%	2,14%	1,93%	0,94%

Figura 24 – Painel de Acompanhamento (2)

5.4.2 Módulo RVT - Relatório de Visita Técnica

O módulo de relatório de visita técnica é usado apenas pelos consultores da JS Prime Consultoria. Esse módulo é usado como ferramenta para gerar relatórios sobre informações que serão usados para enviar para os clientes um relatório para ressarcimento dos valores gastos na visita e também para a JS Prime ter um maior controle do andamento das atividades desenvolvidas na empresa. Além disso, será possível gerar relatórios com informações para mensurar os valores a serem cobrados no próximo contrato com os clientes, por exemplo, de quanto tempo foi usado em cada projeto em cada cliente.

	Geral			000 - CCR DO PLANALTO SUL			001 - PA - CAP			002 - PA - GUARUJA			003 - PA - COPACABANA		
	Valor	Taxa	G/C	Valor	Taxa	G/C	Valor	Taxa	G/C	Valor	Taxa	G/C	Valor	Taxa	G/C
DEPÓSITOS	33.323.330	-0,75%	-249.699	20.236.000	-0,77%	-156.108	2.480.670	-0,50%	-12.344	4.522.430	-0,71%	-32.326	6.084.230	-0,80%	-48.921
Depósitos à Vista	7.575.098	-	-	4.255.330	-	-	976.238	-	-	1.164.050	-	-	1.179.480	-	-
Depósitos à Prazo	25.748.150	-0,97%	-249.699	15.980.600	-0,98%	-156.108	1.504.430	-0,82%	-12.344	3.358.370	-0,96%	-32.326	4.904.750	-1,00%	-48.921
REPASSE E EMPRÉSTIMOS	10.688.273	-0,49%	-52.746	7.472.760	-0,50%	-37.046	2.070.150	-0,49%	-10.140	610.281	-0,48%	-2.957	535.082	-0,49%	-2.603
P.L. Ajustado	4.537.751	-	-	2.628.390	-	-	554.452	-	-	839.212	-	-	515.697	-	-
Capital Social	4.510.677	-	-	2.559.940	-	-	591.084	-	-	846.618	-	-	513.035	-	-
OPERAÇÕES DE CRÉDITO	33.106.320	1,80%	595.400	18.009.700	1,64%	295.675	4.175.280	1,63%	68.057	6.060.930	2,08%	126.159	4.860.410	2,17%	105.509
Adiantamento à Depositantes	50.901	7,67%	3.905	29.274	5,14%	1.505	7.096	6,96%	494	5.809	11,05%	642	8.722	14,49%	1.264
Empréstimos Totais	16.326.790	2,31%	377.883	7.482.020	2,41%	180.529	2.044.310	2,60%	53.074	4.344.740	2,01%	87.223	2.455.720	2,32%	57.057
Empréstimos	15.034.340	2,04%	307.019	6.703.590	2,07%	138.522	1.933.820	2,44%	47.095	4.177.780	1,86%	77.582	2.219.150	1,97%	43.820
Conta Garantida	733.119	5,33%	39.051	426.600	5,16%	21.994	18.050	4,83%	872	102.681	6,23%	6.396	185.788	5,27%	9.789
Cheque Especial	559.330	5,69%	31.814	351.829	5,69%	20.013	92.438	5,52%	5.107	64.274	5,05%	3.246	50.789	6,79%	3.448
Títulos Descontados	4.612.591	2,43%	112.017	2.285.580	2,32%	53.076	62.131	4,04%	2.510	801.260	2,88%	23.086	1.463.620	2,28%	33.345
Financiamentos	2.674.024	1,85%	49.420	1.333.460	1,88%	25.051	114.529	1,56%	1.786	642.823	1,83%	11.748	583.212	1,86%	10.835
Financiamentos Rurais Totais	10.744.084	0,49%	52.175	7.476.780	0,47%	35.513	2.088.890	0,49%	10.193	610.281	0,57%	3.461	568.133	0,53%	3.008
Provisão para Operações de Crédito	-1.302.095	-	-	-597.432	-	-	-141.679	-	-	-343.980	-	-	-219.004	-	-

Figura 25 – Painel de Acompanhamento (3)

Curva de Equilíbrio														
Período	Dep. à Vista	Δ	Dep. à Prazo	Δ	P.L. Ajustado	Δ	Emp. Repasse	Δ	Op. Crédito Total	Δ	Prov. Créditos	Δ	Curva	Δ
Janeiro	7.427.188		25.687.083		4.492.624		10.610.750		32.909.192		-1.340.290		38.283.364	
Fevereiro	7.575.102	147.914	25.748.177	61.094	4.537.754	45.130	10.744.092	133.342	33.106.306	197.114	-1.302.095	38.195	38.608.141	324.778
Março	7.462.071	-113.031	25.560.737	-187.440	4.947.456	409.702	10.537.515	-206.577	33.324.435	218.129	-1.299.018	3.077	38.600.937	-7.205
Abril	8.524.810	1.062.739	24.983.670	-577.067	5.059.581	112.125	9.957.784	-579.731	33.213.036	-111.399	-1.361.242	-62.224	38.473.301	-127.636
Maiο	8.323.719	-201.091	25.547.055	563.385	5.167.151	107.570	9.854.774	-103.010	32.969.591	-243.445	-1.500.196	-138.954	38.731.467	258.166
Junho	0	-8.323.719	0	-25.547.055	0	-5.167.151	0	-9.854.774	0	-32.969.591	0	1.500.196	0	-38.731.467
Julho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Setembro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outubro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Novembro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dezembro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 26 – Painel de Acompanhamento (4)

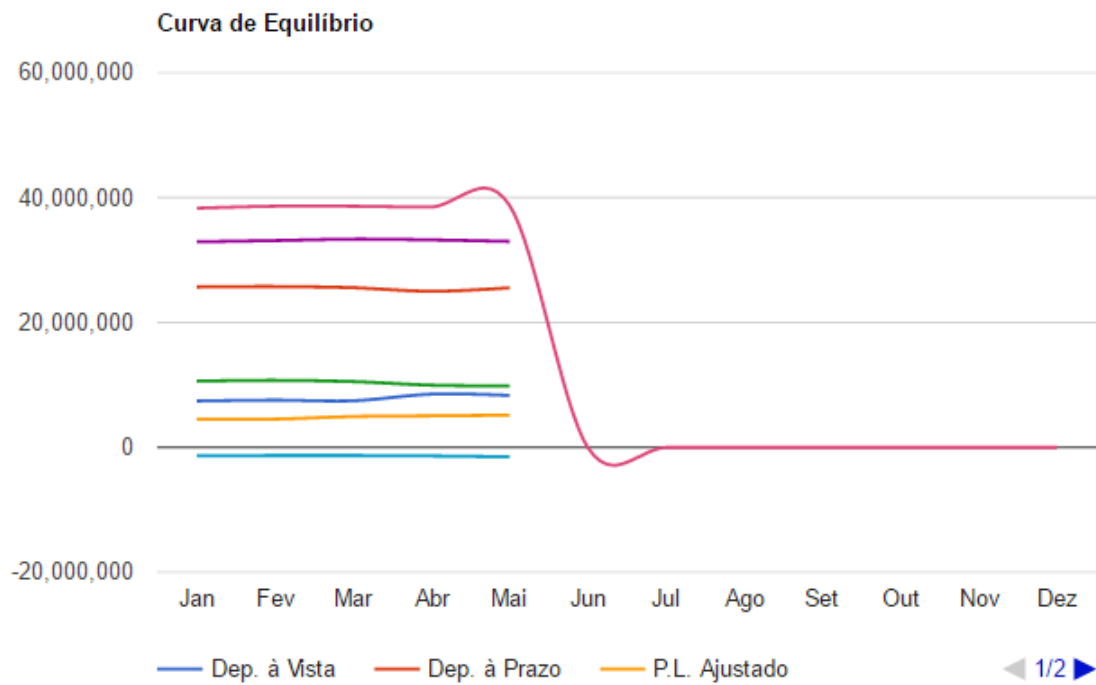


Figura 27 – Painel de Acompanhamento (5)

5.4.2.1 Gerar Novo Relatório de Visita Técnica

Criar Novo Relatório

Número:										
RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA										
Data: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>										
Empresa: <input type="text"/>			Local: <input type="text"/>			Consultor: <input type="text"/>				
Data (dia/mês/ano)	Início Manhã	Final Manhã	Início Tarde	Final Tarde	Início Noite	Final Noite	C	T	W	Outro
<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total de Horas										
Estágio Atual						Pendências				
<input type="text"/>						<input type="text"/>				
Atividades da Visita						Próximas Atividades				
<input type="text"/>						<input type="text"/>				
PRESTAÇÃO DE CONTAS										

Figura 28 – Página de geração de um relatório de visita técnica

Para a geração de Relatório de Visita técnica, o consultor apenas precisa inserir as informações e salvar. Assim, o setor financeiro da empresa já terá acesso ao relatório gerado. Essa ferramenta era imprescindível para a empresa pois ela irá suprir uma demanda que a empresa já tinha há muito tempo. Além da facilidade para geração de relatórios - pelo sistema - ainda teremos o histórico dos relatórios. O requisito funcional RF07 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

Atualmente, os relatórios são gerados através de um modelo em excel, como podemos visualizar na figura 4. Já a página de geração de um novo relatório, do sistema, pode ser visualizada na figura 28.

Algo muito importante a ser lembrado, é o fato que os dados do relatório são previamente definidos dentro de um número fixo de possibilidades, o que facilita a geração, futura, de relatórios.

5.4.2.2 Editar dados para a Geração do Relatório de Visita Técnica

Para editar os dados, devemos, primeiramente, selecionar na lista (figura 29) o arquivo que queremos editar. Após isso, irá redirecionar para a página da figura 30. É uma página similar a de gerar o um novo relatório, porém já vem com os valores previamente preenchidos. Então, podemos modificar os dados e salvar. Esses dados serão editados no

banco de dados. O requisito funcional RF08 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

JS Prime - Sistema Interno

Lista

RELATÓRIOS GERADOS			
Código	Data	Empresa	Consultor
10	16/6/2016	[REDACTED]	Guilherme
11	17/6/2016	[REDACTED]	Guilherme
12	10/10/2020	[REDACTED]	Carlos
13	2/1/2017	[REDACTED]	Guilherme
14	5/12/2017	[REDACTED]	Carlos
15	6/4/2016	[REDACTED]	Carlos
16	20/6/2016	[REDACTED]	Carlos
17	5/4/2016	[REDACTED]	Guilherme
18	4/7/2016	[REDACTED]	Carlos
19	20/7/2016	[REDACTED]	Guilherme

Total de Relatórios: 10

Figura 29 – Lista de Relatórios Gerados

JS Prime - Sistema Interno

EDITAR

Número: 18

EDITAR - RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

Data: 4 / Julho / 2016

Empresa: [REDACTED] Local: Palhoça Consultor: Carlos Souto

Data (dia/mês/ano)	Início Manhã	Final Manhã	Início Tarde	Final Tarde	Início Noite	Final Noite	C	T	W	Outro
5 / 07 / 2016	08:00	09:00					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Total de Horas

Estágio Atual

teste estágio atual

Pendências

teste para pendências

Atividades da Visita

testes para atividades

Próximas Atividades

teste para próximas atividades

PRESTAÇÃO DE CONTAS

Figura 30 – Editar dados do RVT (1)

5.4.2.3 Imprimir Relatório de Visita Técnica

Para imprimir o relatório, primeiramente, aparecerá uma lista similar à figura 29, após selecionado, será exibido a visualização do relatório, como é possível visualizar na figura 31, e então, quando clicado no *link* de *Relatório em PDF*, iremos gerar um arquivo .pdf como podemos visualizar na figuras 33 e 34. O requisito funcional RF09 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

JS Prime - Sistema Interno

Relatório de Visita Técnica

[Relatório em PDF](#) ←

Número: 18

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

Data: 4/7/2016

Empresa: ██████████ Local: Palhoça Consultor: Carlos

Data (dia/mês/ano)	Início Manhã	Final Manhã	Início Tarde	Final Tarde	Início Noite	Final Noite	C	T	W	Outro	
5/7/2016	8:00	9:00	0:00	0:00	0:00	0:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Total de Horas							1:00				

Atividades da Visita	Próximas Atividades
testes para atividades	teste para próximas atividades

PRESTAÇÃO DE CONTAS


Hospedagem	Serviços

Figura 31 – Imprimir RVT (1)

Relatório em PDF

Número:	18											
RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA												
Data:	4/7/2016											
Empresa:	██████████				Local:	Palhoça			Consultor:	Carlos		
Data (dia/mês/ano)	Início Manhã	Final Manhã	Início Tarde	Final Tarde	Início Noite	Final Noite	C	T	W	Outro		
5/7/2016	8:00	9:00	0:00	0:00	0:00	0:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
							Total de Horas	1:00				
Atividades da Visita						Próximas Atividades						
testes para atividades						teste para próximas atividades						
PRESTAÇÃO DE CONTAS												
Hospedagem						Serviços						
O Que	Quem	Quanto				O Que	Quem	Quanto				
hotel	Carlos	200,00				Teste Serviço	Carlos	100,00				
		Subtotal: R\$ 200,00						Subtotal: R\$ 100,00				
Alimentação						Transporte e Outros						
O Que	Quem	Quanto				O Que	Quem	Quanto				
Refeição	Carlos	25,50				taxi	Carlos	15,50				
Café	Carlos	15,00					0	0,00				
		Subtotal: R\$ 40,50						Subtotal: R\$ 15,50				
Data:	Total Despesa:	Total Serviço:				IRRF (1,5%):	Total:					
4/7/2016	R\$ 56,00	R\$ 100,00				R\$ 0,00	R\$ 156,00					
Assinatura:	_____					De Acordo:	_____					
JS Consultoria						Empresa						


Figura 32 – Imprimir RVT (2)



JS Prime - Relatório de Visita Técnica

Número: 18						
Data: 4/7/2016						
Empresa: ██████████			Local: Palhoça		Consultor: Carlos	
Data	Início Manhã	Final Manhã	Início Tarde	Final Tarde	Início Noite	Final Noite
5/7/2016	8:00	9:00	0:00	0:00	0:00	0:00
						Total: 1:00
Estágio Atual			Pendências			
teste estágio atual			teste para pendências			
Atividades da Visita			Próximas Atividades			
testes para atividades			teste para próximas atividades			

Figura 33 – Relatório Gerado em PDF - Página 1



Prestação de Contas

Empresa: ██████████		Local: Palhoça		Consultor: Carlos	
Hospedagem			Serviços		
O que	Quanto	O que	Quanto		
hotel	200,00	Teste Serviço	100,00		
Subtotal: R\$ 200,00			Subtotal: R\$ 100,00		
Alimentação			Transporte e Outros		
O que	Quanto	O que	Quanto		
Refeição	25,50	taxi	15,50		
Café	15,00		0,00		
Subtotal: R\$ 40,50			Subtotal: R\$ 15,50		
Data	Total Despesa	Total Serviço	IRRF (1,5%)	Total	
4/7/2016	R\$ 256,00	R\$ 100,00	R\$ 0,00	R\$ 356,00	

Figura 34 – Relatório Gerado em PDF - Página 2

5.4.3 Módulo BSC

Como já descrito anteriormente, o *Balanced Scorecard* é método de gestão usado na JS Prime Consultoria. Sendo assim, esse módulo tem como principal objetivo o acompanhamento dos indicadores do BSC, e também a geração e acompanhamento dos planos de ação (o que agrupa o PDCA e o BSC) porém, os sistema possui algumas outras funções que nos auxiliarão neste trabalho.

A ligação do sistema com a JS Prime, neste módulo, está diretamente ligado ao método de trabalho. Os indicadores que serão criados e acompanhados pelo sistema, serão definidos durante o planejamento estratégico por meio do Balanced Scorecard. Ou seja, os indicadores, que são separados nas 4 perspectivas do BSC, são fruto de reuniões para elaboração do planejamento estratégico das empresas, o qual definimos prioridades para atuação e formas de chegarmos até o objetivo. Esses indicadores, é a forma em que os clientes da JS Prime definiram como o meio de verificar se as ações que foram definidas - para serem tomadas - estão surtindo efeito. Esses KPI (*Key Performance Indicator*) podem ser qualquer indicador criado, como por exemplo, o número de erros em um determinado processo. Esses valores devem ser inseridos diretamente no sistema.

5.4.3.1 Inserir Missão, Visão e Valores



Figura 35 – Inserir a missão da organização no sistema

A missão, visão e os valores são os aspectos mais importantes para uma empresa. A missão, visão e os valores das empresas são fatores que sempre são levados em consideração na elaboração das diretrizes, planos de ações elaborados no BSC e no PDCA das empresas. Eles representam a sua identidade organizacional, onde todos os colaboradores devem

saber claramente o propósito e a razão da existência. Então, esses dados são inseridos no sistema, como podemos observar na figura 35 (onde inserimos a missão). Para inserir a visão e os valores são páginas similares. Os requisitos funcionais RF12, RF13, RF14 foram desenvolvidos através dessa funcionalidade do sistema.

5.4.3.2 Criar Indicador BSC

Para criar os indicadores que serão acompanhados, devemos assinalar a empresa, qual a perspectiva, se é maior melhor ou menor melhor e escrever o nome do indicador. Caso necessário, pode ser inserido um comentário sobre o indicador. Pode-se visualizar a página de criação de um indicador BSC na figura 36. O requisito funcional RF15 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

Figura 36 – Criar Indicador BSC

5.4.3.3 Inserir Valores dos Indicadores e Metas do BSC

Para inserir os as metas e os valores dos indicadores do BSC, deve-se escolher a empresa, a descrição (que em cooperativas de crédito pode ser os posto de atendimento), o indicador e o ano. Enfim, aparece a página da figura 37, onde existem os campos para inserir os valores de metas e dos valores realizados. O requisito funcional RF16 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
Realizado										
Orçado										

Figura 37 – Inserir Valores dos Indicadores BSC

5.4.3.4 Editar Valores dos Indicadores e Metas do BSC

A página de editar os valores dos indicadores do BSC, é muito similar ao de inserir os valores [37](#), porém, os valores já vêm inseridos e prontos para serem editados. O requisito funcional RF17 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

Editar Resultados/Metas

Cliente: [Redacted]
 Descrição: [Redacted]
 Indicador: [Redacted]
 Ano: 2016
 Voltar: [Botão] ENVIAR: [Botão]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
Orçado	310	250	205	265	230	210	120	123	125	201
Realizado	100	200	300	100	200	300	100	200	300	100

Figura 38 – Editar Valores dos Indicadores BSC

5.4.3.5 Relatório de Acompanhamento dos Valores dos Indicadores e Metas do BSC

Esses relatórios são usados para que, nas reuniões de avaliação, seja possível ter uma visão do comportamento dos indicadores do BSC. Pode-se visualizar na figura [39](#). O requisito funcional RF18 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.



Figura 39 – Gerar Relatório de Acompanhamento dos Valores dos Indicadores e Metas do BSC

5.4.3.6 Criar Plano de Ações

Os planos de atividades são as ações que devem ser desdobradas para atingimento das metas. Para inserir estes planos, os dados são inseridos no formato 5W1H (What, Why, Who, When, Where, How). Os planos de ações são usados tanto no BSC quanto no método PDCA.

CONTRAMEDIDAS (WHAT)	RESPON- SÁVEL (WHO)	PRAZO (WHEN)	LOCAL (WHERE)	JUSTIFICATIVA* (WHY)	PROCEDIMENTO (HOW)
1. Nivelar a base do equipamento	Trajano	31/8	Laminação	Para evitar quebra do mancal	Desmontar o laminador principal, retirá-lo com a ponte rolante e elevar a base B2 em 2 cm por meio de chapas de aço furadas para dar lugar ao parafuso regulador.
2. Trocar as guias	Augusto	31/8	Laminação	Para evitar paradas	Aproveitar o desmonte do laminador e trocar as guias que já se apresentam gastas.
3. Treinar o pessoal	Marcondes	30/6	Centro Trein. e área	Para capacitá-los nos novos procedimentos	Utilizar os Procedimentos Operacionais Padrão RC-0-1-98 e RC-0-1-99 recentemente atualizados.
Aqui você coloca as contramedidas provenientes do <i>brainstorming</i>	Aqui só se coloca um <u>nome</u> e não um grupo ou uma sigla. O responsável deve ser uma <u>pessoa física</u> .			Nestas cinco colunas você coloca os dados complementares, como mostrado acima.	* Não deixe de colocar esta coluna (WHY). As pessoas querem saber <u>por que</u> fazem cada coisa.

Figura 40 – Exemplo de um Plano de Ação - Retirado de Campos (2013)

Primeiramente, são inseridos: *What, Why Who, When, Where* e quantos *How* serão inseridos, como podemos visualizar na figura 41. Após isso, devem-se inserir os *How* e após isso, salvar (figura 42). Pode-se ver um exemplo de um plano de ação na figura 40 [1]. O requisito funcional RF19 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

Gerar Plano

Cliente	<input type="text" value="██████████"/>
Descrição	<input type="text" value="██████████"/>
Plano:	<input type="text" value="Plano teste pfc"/>
Priorização	<input type="text" value="Extremamente Prioritário"/>
What (O que?):	<input type="text" value="Fazer relatório"/>
Why (Por que?):	<input type="text" value="Porque precisamos fazer."/>
Who (Quem?):	<input type="text" value="Gustavo"/>
When (Quando?):	Dia: <input type="text" value="29"/> Mês: <input type="text" value="Julho"/> Ano: <input type="text" value="2016"/>
Where (Onde?):	<input type="text" value="JS Prime"/>
Quantas ações?:	<input type="text" value="2"/>
Voltar	<input type="button" value="ENVIAR"/>

Figura 41 – Gerar Plano de Ações (1)

Gerar Plano

Cliente	<input type="text" value="██████████"/>
Descrição	<input type="text" value="██████"/>
Plano:	<input type="text" value="Plano teste pfc"/>
Priorização	<input type="text" value="5"/>
What (O que?):	<input type="text" value="Fazer relatório"/>
Why (Por que?):	<input type="text" value="Porque precisamos fazer."/>
Who (Quem?):	<input type="text" value="Gustavo"/>
When (Quando?):	<input type="text" value="Dia: 29"/> <input type="text" value="Mês: 07"/> <input type="text" value="Ano: 2016"/>
Where (Onde?):	<input type="text" value="JS Prime"/>
How 1:	<input type="text"/>
How 2:	<input type="text"/>
Voltar	<input type="button" value="ENVIAR"/>

Figura 42 – Gerar Plano de Ações (2)

5.4.3.7 Visualizar Planos de Atividades

Em *Visualizar Planos de Atividades*, pode-se acompanhar os planos e verificar a sua situação (figura 43). O requisito funcional RF20 foi desenvolvido através dessa funcionalidade do sistema.

JS Prime - Sistema Interno

Planos

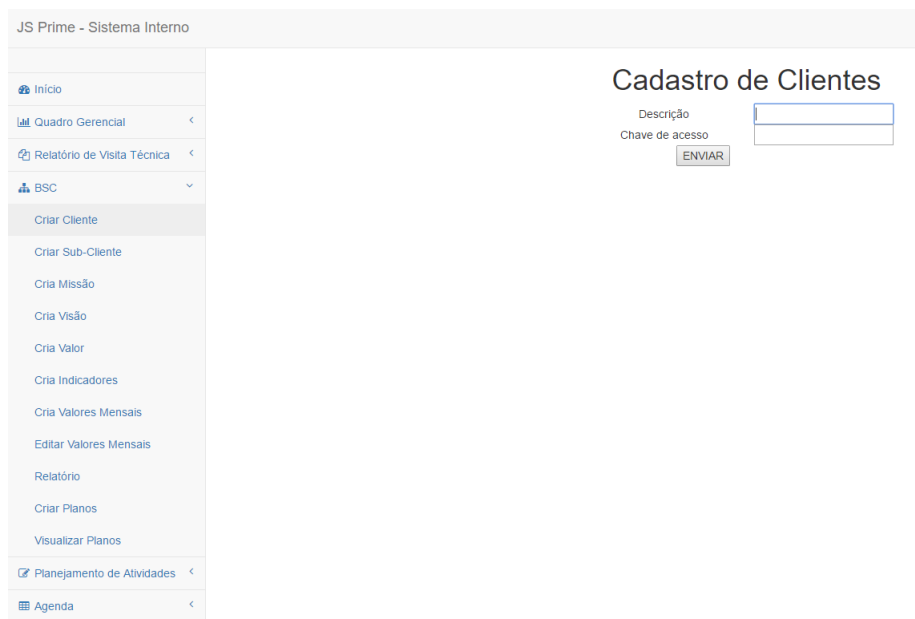
Plano	Prioridade	What	Why	Who	When	Where	How	Estado
Fazer algo	5	algo	pq sim	eu	2016-05-03	sdasd	fazer algo acao	Não Realizado
							acao	Não Realizado
							acao	Realizado
							acao	Não Realizado
							acao	Realizado
							acao	Não Realizado
							acao	Realizado
							acao	Não Realizado
							acao	Realizado
Ronaldo	4	TEste	pq sim	eu	2016-03-06	ufsc	como	Não Realizado
							Como	Não Realizado
							Como	Realizado
							Como	Não Realizado
							Como	Realizado

Figura 43 – Visualizar Planos de Atividades

5.4.4 Outros

5.4.4.1 Inserir Cliente e Sub cliente

Para inserir Clientes (figura 44), que são usados nos módulos de RVT e do BSC, basta preencher um formulário com uma chave de acesso e o seu "nome". Já, para inserir os sub clientes (figura 45), deve-se selecionar o cliente e escrever a sua descrição. Os requisitos funcional RF10 e RF11 foram desenvolvidos através dessa funcionalidade do sistema.



JS Prime - Sistema Interno

Início

Quadro Gerencial <

Relatório de Visita Técnica <

BSC

Criar Cliente

Criar Sub-Cliente

Cria Missão

Cria Visão

Cria Valor

Cria Indicadores

Cria Valores Mensais

Editar Valores Mensais

Relatório

Criar Planos

Visualizar Planos

Planejamento de Atividades <

Agenda <

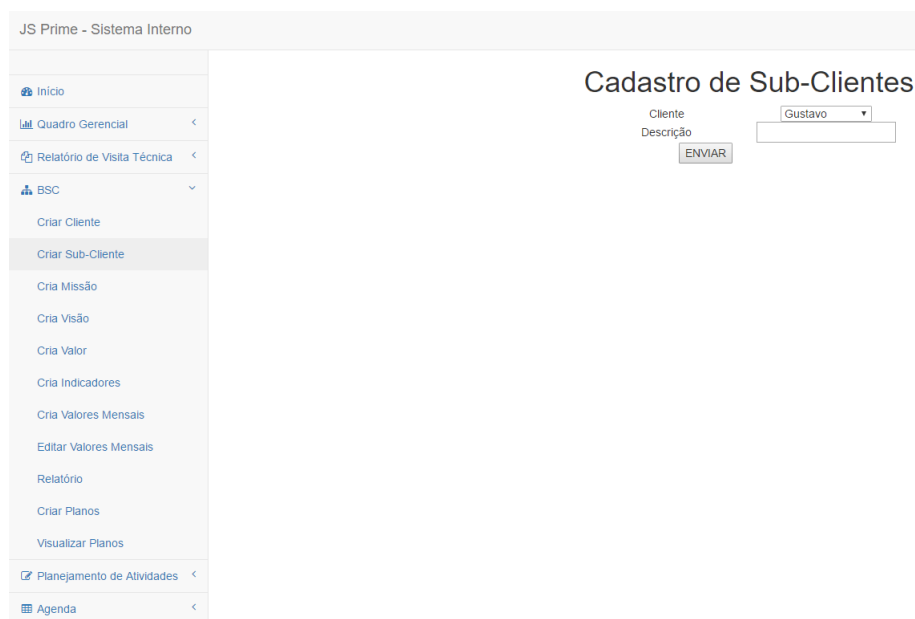
Cadastro de Clientes

Descrição

Chave de acesso

ENVIAR

Figura 44 – Cadastrar Cliente



JS Prime - Sistema Interno

Início

Quadro Gerencial <

Relatório de Visita Técnica <

BSC

Criar Cliente

Criar Sub-Cliente

Cria Missão

Cria Visão

Cria Valor

Cria Indicadores

Cria Valores Mensais

Editar Valores Mensais

Relatório

Criar Planos

Visualizar Planos

Planejamento de Atividades <

Agenda <

Cadastro de Sub-Clientes

Cliente Gustavo

Descrição

ENVIAR

Figura 45 – Cadastrar Sub Cliente

5.4.4.2 Planejamento de Atividades

Em *Planejamento de Atividades*, deve-se introduzir as atividades (46) que são planejadas e são para controle interno da JS Prime. Ou seja, são etapas das atividades a serem desenvolvidas pela empresa.

The screenshot shows a web interface for 'JS Prime - Sistema Interno'. On the left is a sidebar menu with options: 'Início', 'Quadro Gerencial', 'Relatório de Visita Técnica', 'BSC', 'Planejamento de Atividades' (selected), 'Criar Nova Atividade', 'Lista de Atividades', and 'Agenda'. The main content area is titled 'Criar Atividades' and contains a form with the following fields: 'Consultor' (dropdown), 'Empresa' (dropdown), 'Data Prevista' (three date pickers), and 'Descrição' (text area). An 'ENVIAR' button is located below the description field.

Figura 46 – Cadastrar Atividade

Para verificar a situação das atividades, pode-se verificar no campo *Lista de Atividades*, como podemos observar na figura 47. E para editar a sua situação é necessário *clique* no *id* da atividade, então é encaminhado para a página da figura 48, onde é possível editar a situação e inserir comentários.

Lista de Atividades

id	Consultor	Empresa	Data Prevista	Situação
7	Gustavo	[REDACTED]	2015-02-04	Pendente
8	Gustavo	[REDACTED]	2016-02-15	Realizado
6	Guilherme	[REDACTED]	2016-06-23	Pendente
5	Guilherme	[REDACTED]	2016-06-26	Realizado
3	Guilherme	[REDACTED]	2016-11-17	Pendente
4	Carlos	[REDACTED]	2018-07-05	Realizado
2	Guilherme	[REDACTED]	2018-07-07	Realizado

Figura 47 – Lista de Atividades

5.4.4.3 Agenda

Assim como o Planejamento de Atividades, a seção Agenda, é para organização da JS Prime. No sistema há como inserir novas atividades, editar atividades e excluir atividades. Podemos visualizar esta seção na figura 49. Os requisitos funcional RF21, RF22, RF23 e RF24 foram desenvolvidos através dessa funcionalidade do sistema.

Editar Atividades

Consultor:

Empresa:

Data Prevista: / /

Descrição:

Situação: Resolvido

Comentário:

Figura 48 – Editar Atividades

JS Prime - Sistema Interno

- Início
- Quadro Gerencial
- Relatório de Visita Técnica
- BSC
- Planejamento de Atividades
- Agenda
 - Verificar Agenda
 - Novo
 - Editar/Excluir

Agenda Atual

<< JULHO/2016 >>

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Temos 2 dia(s) com eventos em julho

20-7-2016 - Reunião com Rabelo

Hora: 14:00hs
Local: UFSC
Sobre: Mostrar atividades desenvolvidas...
Postado: 20/07/2016 - 12:38hs por Gustavo

Figura 49 – Agenda

6 Análise de Resultados

A mudança na forma de fazer as coisas sempre é complicada, porém, geralmente mudamos para melhorar. Evoluímos, com o desenvolvimento desse sistema em vários pontos que eram críticos.

Atualmente, o sistema ainda não está operando, porém, é vontade da empresa implantar essa nova forma de trabalhar o quanto antes.

O módulo de **quadros gerenciais** é uma ferramenta básica para o bom funcionamento das empresas (clientes), é a forma que a JS Prime possui para saber o "estado" que eles estão. Com essa nova forma de trabalho, o fluxo de informações acontece muito mais rapidamente e com muito mais facilidade, já que grande parte dos problemas foram sanados. Além de facilitar o trabalho na JS Prime, esse módulo também ajuda no trabalho das cooperativas de crédito (filiadas a um sistema X). Para efeito de comparação, a criação de 1 quadro gerencial, que é de um ponto de atendimento de uma cooperativa, demora-se aproximadamente 5 minutos. Já no novo padrão (sistema desenvolvido), para inserir um arquivo demanda menos de 30 segundos. Então, como já descrito no projeto, houve uma redução no tempo de mais de 90% na produção de materiais.

Já o módulo de **relatórios de visita técnica**, que antes do projeto eram escritos, impressos e descartados, agora mantemos todos os dados armazenados em um banco de dados o que facilita a extração de informações sobre essas visitas quando necessário. Além de que, o processo ficou muito mais rápido e centralizou toda essa troca de informações entre financeiro da JS Consultoria e Consultores dentro do sistema.

E o módulo de **auxílio a gestão pelo BSC** além dos benefícios gerados pelos módulo de quadros gerenciais, exceto a rápida inserção de dados no sistema (que ainda tem que ser digitado), ainda realizou um grande desejo dos sócios da empresa.

Então, o sistema traz muitos benefícios, como já citado no texto, em alguns processos, há uma melhoria de tempo na ordem de 90%. Em outros processos existem melhorias qualitativas. Como por exemplo, no módulo de relatórios de visita técnica, há a centralização/organização dos dados, o que permite ter um histórico de dados. De forma geral, o sistema traz inúmeras vantagens de um sistema web, como a possibilidade de colaboração entre os usuários, a possibilidade de acesso à informação de qualquer local.

6.1 Validação e Verificação

Embora sejam frequentemente confundidas, a verificação e a validação não são a mesma coisa. Boehm [14] expressa sucintamente a diferença:

- **"Validação:** Estamos construindo o produto correto?"
- **"Verificação:** Estamos construindo o produto corretamente?"

6.1.1 Verificação

Segundo a definição de Boehm, a verificação consiste em verificar se o sistema atende aos requisitos funcionais e não funcionais especificados.

6.1.1.1 Requisitos Funcionais

Nesta seção, é feita uma verificação de cada requisito funcional apresentado na figura 9. Ressaltando que cada um dos requisitos já havia sido apresentado em cada etapa do projeto apresentado no capítulo 5. Sendo assim, fica claro que todos requisitos funcionais do sistema foram atendidos/implementados.

6.1.1.1.1 Módulo de Quadros Gerenciais

1. **Inserir PAD:** Descrevia que deveríamos inserir as informações através de um arquivo que deveria extrair as informações a serem salvas no Banco de dados. O que foi realizado. (figura 17)
2. **Inserir Número de Associados:** Essa informação não está inserida no arquivo "PAD", então criamos uma página onde podemos inserir esses dados. (figura 18)
3. **Inserir Metas:** As metas são criadas através de uma projeção. Após elas criadas, há um campo para inseri-las no sistema. (figura 19)
4. **Gerar Quadro Gerencial:** Foi criado o quadro gerencial no mesmo formato que nos foi requisitado. (figura 20)
5. **Gerar Painel Geral:** O sistema gera um painel geral como o modelo que nos foi apresentado. (figura 21)
6. **Gerar Painel de Acompanhamento:** O painel de acompanhamento é algo novo, que foi dado como sugestão dos consultores da JS Prime, onde há a possibilidade de visualizar os dados dos postos de atendimento das cooperativas um ao lado do outro. (figura 23)

6.1.1.1.2 Módulo de Relatórios de Visita Técnica

1. **Gerar Relatório de Visita Técnica:** Agora, relatórios de visita técnica podem ser gerados online com valores pre definidos o que facilita a extração futura dessas informações. (figura 28)

2. **Editar Relatório de Visita Técnica:** Os relatórios previamente criados, podem ser editados a qualquer momento. (figura 30)
3. **Imprimir Relatório de Visita Técnica:** O sistema gera um relatório de visita técnica em formato .pdf que facilita muito a destinação futura desses relatórios. (figura 33)

6.1.1.1.3 Módulo de Auxílio a Gestão através do BSC

1. **Inserir Missão:** É possível inserir a missão das empresas no sistema. (figura 35)
2. **Inserir Visão:** É possível inserir a visão das empresas no sistema.
3. **Inserir Valores:** É possível inserir os valores das empresas no sistema.
4. **Criar Indicadores:** Os indicadores, das 4 perspectivas são criados no sistema e a partir desse momento, podem ser acompanhados. (figura 36)
5. **Inserir dados Mensais:** Os dados são inseridos através de uma página voltada para este fim. (figura 37)
6. **Editar dados Mensais:** Os dados, que previamente inseridos, podem ser editados. (figura 38)
7. **Relatório:** É o formato no qual os dados são gerados para as reuniões de acompanhamento. (figura ??)
8. **Criar Planos de Atividades:** Os planos de atividades são gerados no formato 5W1H. (figura 41)
9. **Visualizar Plano de Atividades:** É gerado um relatório com os planos de atividades. (figura 43)

6.1.1.1.4 Extras

1. **Criar Cliente:** Novos Clientes podem ser inseridos no sistema. (figura 44)
2. **Criar Sub-cliente:** Sub-clientes também são inseridos, através de um formulário no sistema.
3. **Verificar Agenda:** Temos uma agenda com os compromissos inseridos e podem ser verificados de maneira fácil. (figura 49)
4. **Criar novo Compromisso:** Na agenda, podemos criar compromissos.
5. **Editar e Excluir Compromisso:** Podemos editar e excluir os compromissos de maneira fácil e rápida.

6.1.1.2 Requisitos Não Funcionais

1. **O sistema deve ser de fácil uso:** De acordo com os usuários finais do sistema, está bem claro o modo de funcionamento do sistema, o que nos deixa claro o cumprimento deste requisito.
2. **O sistema deve ser multiusuário ou multi-utilizador, ou seja, deve permitir o acesso simultâneo de mais de um usuário:** Sistemas web têm essa característica.
3. **Deve ser acessível de qualquer local com conexão(internet) e um browser:** O sistema chega ao usuário em formato HTML, o que atende o requisito.
4. **Os arquivos PAD não devem ficar armazenados no servidor:** O arquivo é enviado para o servidor e após a extração das informações, ele é excluído.

6.1.2 Validação

A Validação tem como finalidade de assegurar que o sistema atenda às expectativas do cliente. De maneira clara, com a descrição dos resultados obtidos sobre os requisitos Funcionais e Não funcionais, podemos observar que todos os **requisitos de usuário** são atendidos. Também, os usuários finais (consultores da JS Prime) que ajudaram o desenvolvimento, dando *feedbacks* com novas ideias para que atendesse além das expectativas, as necessidades da empresa.

6.2 Problema Crítico



Figura 50 – Problema Crítico

O principal problema para o bom funcionamento do sistema criado, é o fato - no módulo de quadros gerenciais - para o arquivo de entrada do sistema, foi tomado como pressuposto um padrão que é gerado pelo sistema interno das cooperativas para ser a entrada do sistema desenvolvido (figura 50). Ou seja, com uma mudança nesse relatório, deve-se modificar a forma em que os dados são tratados para serem inseridos no nosso sistema. É um problema que pode ser gerado e independe do escopo deste projeto, porém,

da maneira que o sistema web foi desenvolvido, é possível editar apenas esse fragmento, ligado a este requisito, do sistema, que é a importação dos dados.

7 Conclusões e Perspectivas

Com o desenvolvimento deste sistema, foi possível verificar o quão importante é a criação de novas tecnologias para auxiliar na evolução das organizações. Ficou claro que, com o sistema, os erros serão praticamente eliminados e também os processos se tornaram muito mais rápidos.

Foi desenvolvido um sistema web com 3 módulos principais, com o objetivo de sanar 3 problemas principais.

O módulo de quadros gerenciais com o objetivo de acompanhamento de resultados e indicadores de um grupo de clientes filiadas a um sistema de cooperativas de crédito específica, o qual era - inicialmente - o foco principal do projeto. A JS prime tem aproximadamente, como cliente, 20 cooperativas de crédito filiadas à este sistema de cooperativas de crédito. A partir do momento que o sistema for colocado em uso, todas essas cooperativas poderão ter acesso à este módulo do sistema.

O módulo de Relatórios de Visita Técnica, que foi um módulo adicionado após o início do desenvolvimento do sistema, tinha como principal objetivo dos sócios da JS Prime ter o maior controle das informações ligadas à prestação de serviço da empresa. Informações como gastos, total de horas por serviço, serviços prestados por cada consultor podemos ser extraídas do base de dados do sistema. Já o módulo de auxílio à gestão através do BSC, apesar de ser algo simples de ser implementado, a JS Consultoria já havia tentado colocar esse projeto em prática, porém, a empresa contratada para fazer esse projeto não obteve êxito e o acarretou em um contrato encerrado.

O meu trabalho na empresa não está ligado ao desenvolvimento de sistemas, mas sim, em atividades ligadas à consultoria. Estou sendo preparado para que a partir do término da graduação eu seja efetivado como consultor júnior. Apesar disso, a empresa está muito satisfeita com o sistema desenvolvido e também pensa em continuar o desenvolvimento deste sistema. O sócio majoritário da empresa já comentou que existe a intenção de contratação de pessoal para dar continuidade no desenvolvimento das etapas futuras do sistema, o qual ficará sob minha responsabilidade.

Para próximas versões do sistema, existe a intenção da criação de novos módulos, como por exemplo a criação de um módulo para o auxílio das projeções de resultados para a definição das metas. Esse, também, é um processo crítico pois como já falado muito neste documento, tudo é feito através de planilhas o que gera muito desperdício de tempo.

Referências

- 1 CAMPOS, V. F. *Gerenciamento da Rotina do Trabalho do dia a dia*. 9. ed. [S.l.]: FALCONI Editora, 2013. Citado 3 vezes nas páginas 9, 27 e 65.
- 2 CAMPOS, V. F. *Gerenciamento Pelas Diretrizes*. 5. ed. [S.l.]: Ed. Falconi, 2013. Citado 4 vezes nas páginas 9, 27, 28 e 29.
- 3 KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard*. 26. ed. [S.l.]: Harvard Business School Press, 1997. Citado 3 vezes nas páginas 9, 29 e 30.
- 4 SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 8. ed. [S.l.]: Ed. Pearson, 2008. Citado 5 vezes nas páginas 9, 30, 31, 35 e 36.
- 5 SAUVÉ, D. J. P. *Introdução e Motivação: Arquiteturas em n Camadas*. Acessado em 27/07/2016. Disponível em: <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/j2ee/html/intro/intro.htm>>. Citado 3 vezes nas páginas 9, 39 e 40.
- 6 KAPLAN, R.; NORTON, R. Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard business review*, july-august, p. 1–14, 2007. Citado na página 28.
- 7 KAPLAN, R.; NORTON, R. The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard business review*, v. 70, p. 71–79, 1992. Citado na página 28.
- 8 WITCHER, B.; CHAU, J. Balanced scorecard and hoshin kanri: dynamic capabilities for managing strategic. *Management Decision*, v. 45, p. 518–538, 2007. Citado na página 28.
- 9 DINESH, D.; PALMER, E. Implementando a estratégia com apoio do balanced scorecard (bsc) e do gerenciamento pelas diretrizes (gpd). *Gestão Conhecimento*, v. 3, p. 56–64, 2005. Citado na página 28.
- 10 BRUDAN, A. Plan-do-check-act (pdca) / plan-do-study-act (pdsa). *Philosophy and Performance Management*, 2010. Citado na página 28.
- 11 MILANI, A. *Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL*. –. [S.l.]: NOVATEC, 2010. Citado 2 vezes nas páginas 31 e 32.
- 12 DB ENGINES. *Ranking*. 2016. Acessado em 27/07/2016. Disponível em: <<http://db-engines.com/en/ranking>>. Citado na página 32.
- 13 BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. *The Unified Modeling Language User Guide*. 1. ed. [S.l.]: Addison Wesley, 1998. Citado na página 38.
- 14 BOEHM, B. W. Software engineering – as it is. *IEEE Press Piscataway*, p. 11–21, 1979. Citado na página 71.

Anexos

ANEXO A – PAD - Relatório Inserido no Sistema

Sisbr 2.0 - Plataforma de Apoio à Decisão				Data Emissão: 23/03/2016			
APN - Análise de Produtividade do Negócio				Hora Emissão: 14:30:07			
Relatório de Apuração de Resultado por Ponto de Atendimento							
Data Referência:		02/2016					
Instituição:							
ORIGEM DE RECURSOS (A)			Taxa de Custo de APLICAÇÃO DE RECURSOS (B)				
Descrição	Saldo Final	Taxa (%)	Despesa Gerada (MP)	Descrição	Saldo Final	Taxa (%)	Receita Gerada (MP)
DEPÓSITOS	6.084.232		(48.921)	TESOURARIA	0		
Depósitos à vista	1.179.483	-	-	OPERAÇÕES DE CRÉDITO	4.860.412		105.509
Depósitos à prazo	4.904.748		(48.921)	Adiantamento à Depositantes	8.722		1.264
CDI	0		0	Empréstimos Totais	2.455.725		57.057
DAP	0		0	Empréstimos	2.219.148		43.820
RDC	4.904.748		(48.921)	Conta Garantida	185.788		9.789
LCA	0		0	Cheque Especial	50.789		3.448
Centralização Financeira	0		0	Títulos Descontados	1.463.624		33.345
Outros	0		0	Financiamentos	583.212		10.835
REPASSES E EMPRÉSTIMOS	535.082		(2.603)	Operações Renegociadas	0		0
OUTRAS OBRIGAÇÕES	0	-	-	Financiamentos Rurais Totais	568.133		3.008
Recursos Transitórios	0	-	-	Fin. Rurais Livres	33.052		91
Provisão Tributos Federais	0	-	-	Fin. Rurais Repassados	535.082		2.917
Outros	0	-	-	Provisão para Oper. Crédito	(219.004)	-	-
RESULTADOS DE EXER. FUTUROS	0	-	-	OUTROS CRÉDITOS	0	-	-
P.L AJUSTADO	515.697	-	-	Depósitos PIS/COFINS	0	-	-
Capital Social	513.035	-	-	Outros	0	-	-
Sobras/Perdas Exer. Atual	2.662	-	-	BENS NÃO DE USO PRÓPRIO	0	-	-
				PERMANENTE	65.629	-	-
				Imobilizado	65.629	-	-
				Diferido	0	-	-
				Intangível	0	-	-
				Venda de Recursos	2.208.970	-	23.834
				TOTAL	7.135.010		129.344
				(=) MARGEM FINANCEIRA DO PA (B) + (A) (RESULTADO BRUTO DAS OPERAÇÕES FINANCEIRAS)			77.820
				(-/+) Provisão/Reversão de CL			(10.771)
				(+) Recuperação do Prejuízo			0
				(=) RESULTADO DA INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA DO PA (RESULTADO LÍQUIDO DAS OPERAÇÕES)			67.048
				(+) Outras Receitas Operacionais	29.028		0
				(+) Rendas de Serviços	26.513		(1.232)
				(+) Outras Rendas	2.515		0
				(-) Outras Despesas Operacionais	(2.073)		(126)
				(-) Custos de Serviços Bancários	(1.212)		0
				(-) Outras			497
				(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO DO PA (RESULTADO ANTES DAS DESPESAS)			94.003
				(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS DO PA	(56.174)		(4.715)
				(-) Água e Energia	(934)		(103)
				(-) Aluguéis e Arrendamentos	(5.115)		(9.672)
				(-) Comunicações	(2.108)		(414)
				(-) Honorários de Com. Fiscal, Adm. e Diretoria	0		(7.457)
				(-) Despesa de Pessoal	(23.985)		(556)
				(-) Manutenção e Conservação	(838)		0
				(-) Materiais	(277)		0
				(-) Processamento de Dados			(4.715)
				(-) Promoções, Rel. Públicas, Pub. e Publicações			(103)
				(-) Serviços de Terceiros			(9.672)
				(-) Vigilância e Segurança			(414)
				(-) Transportes e Viagens			(7.457)
				(-) Outras Administrativas			(556)
				(-) Despesas não Operacionais			0
				(+) Receitas não Operacionais			0
				(=) RESULTADO DIRETO ANTES DO RATEIO DA UNIDADE ADMINISTRATIVA			37.829
				(-/+) Resultado PCLD - UAD	0		(18.338)
				(-/+) Rendas de Serv/Outras Rendas Oper/Custos	(4.962)		0
				(-) Rateio Central/Desp Tributos Fed/Outras	(9.555)		(754)
				(-) Despesas Depreciação/Amortização - UAD	(107)		1.478
				(-) Contribuição para Fundos Garantidores - UAD			(754)
				(-/+) Rateio da Margem Financeira da UAD			1.478
				(=) RESULTADO FINAL APÓS O RATEIO			5.591
				Resultado Acumulado do Exercício			8.252
				* Valores sem casas decimais.			Spread Global
							1,09

Figura 51 – Relatório de Apuração de Resultado por Ponto de Atendimento