



FATECS – Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas
Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Rafael Ferreira Naves
Valmison De Araújo Brito

SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE LANTERNAGEM SGPL

Brasília
2014



FATECS – Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas
Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Rafael Ferreira Naves
Valmison De Araújo Brito

SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE LANTERNAGEM SGPL

Projeto Final para a obtenção do Certificado de Tecnólogo pelo Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do UNICEUB – Centro Universitário de Brasília.

Orientador(a): Alexandre Henrique Torres

Brasília
2014



FATECS – Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas
Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE LANTERNAGEM SGPL

Projeto Final para a obtenção do
Certificado de Tecnólogo pelo Curso de
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento
de Sistemas do UNICEUB – Centro
Universitário de Brasília.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. (Professor Avaliador)
UNICEUB

Prof. (Professor Avaliador)
UNICEUB

Brasília, ____ de _____ de 2014.

Resumo

Estão identificados neste projeto os problemas de gestão das etapas de serviço do setor de Lanternagem e Pintura da Bali Automóveis. Para a execução completa de um reparo um veículo deve passar por uma série de processos desde sua entrada na oficina até sua saída. Para o controle desses processos os funcionários do setor, a partir do produtivo até o diretor necessitavam, muitas vezes, de uma organização manual e falha. O SGPL tem o intuito de reduzir e automatizar todo esse processo melhorando a comunicação, ritmo e qualidade dos serviços prestados pela empresa através de uma interface web de fácil acesso.

Palavras-Chave: SGPL, Bali, Lanternagem.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Organograma.....	14
Figura 2 - Processo Atual da Empresa.....	17
Figura 3 - Processo Diretoria.....	18
Figura 4 - Processo Lanternagem e Pintura.....	19
Figura 5 - Fluxo Proposto de Lanternagem.....	23
Figura 6- Fluxo Proposto Diretoria	24
Figura 7 - Processo Proposto Inspeção de Qualidade	25
Figura 8 - Processo Proposto Consulta de Status.....	26
Figura 9- Tela de Login	46
Figura 10 - Painel de Controle.....	46
Figura 11 - Cadastrar Veículo	47
Figura 12 - Consultar Veículo.....	47
Figura 13 - Tela de Adição de Peças	48
Figura 14 - Tela Alteração de Status.....	48
Figura 15 - Tela de Inspeção de Qualidade	49
Figura 16 - Tela de Itens de Qualidade Não Atendidos.....	49
Figura 17 - Quadro de Serviço	50
Figura 18 - Diagrama de Caso de Uso.....	51
Figura 19 - Diagrama de Classe de Domínio	52
Figura 20 - Diagrama de Classe de Análise.....	52
Figura 21 - Modelo de Entidade e Relacionamento Lógico	53
Figura 22 - SD Cadastrar Veículo	62
Figura 23 - Protótipo Visual Cadastrar Veículo	63
Figura 24 - SD Alterar Status	69
Figura 25 - Protótipo Visual Alterar Status	70
Figura 26 - SD Consultar Status.....	76
Figura 27 - Protótipo Visual Consultar Status.....	77
Figura 28 - SD Gerar Relatório.....	82
Figura 29 - Protótipo Visual Gerar Relatório.....	83
Figura 30 - SD Inspeccionar Veículo.....	89
Figura 31 - Mudança de Status UC05	90
Figura 32 - Checklist UC05	91
Figura 33 - Itens não atendidos UC05.....	91
Figura 34 -SERVIÇOS POR CONSULTOR	97
Figura 35 - SERVIÇOS EM ATENDIMENTO	97
Figura 36 - SERVIÇOS PRONTOS	98
Figura 37 - Protótipo Visual Gerar Relatório.....	103
Figura 38 - MER	105
Figura 39- Diagrama de rede	128
Figura 40- Tela de Login	130
Figura 41 - Painel de Controle.....	131
Figura 42 - Cadastrar Veículo	131
Figura 43 - Consultar Veículo.....	132
Figura 44 - Tela de Adição de Peças	132
Figura 45 - Tela Alteração de Status.....	133

Figura 46 - Tela de Inspeção de Qualidade	134
Figura 47 - Tela de Itens de Qualidade Não Atendidos.....	134
Figura 48 - Quadro de Serviço	135

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronograma	34
Tabela 2 - Riscos	34
Tabela 3 - Requisitos Funcionais	37
Tabela 4 - Requisitos Complementares	38
Tabela 5 - Regras de Negócio.....	39
Tabela 6 - Requisitos Funcionais x Requisitos Complementares.....	41
Tabela 7 - Requisitos Funcionais x Regras de Negócio	42
Tabela 8 - Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos	43
Tabela 9 - Módulos x Usuários.....	44
Tabela 10 - Lista de Usuários.....	44
Tabela 11 - Quadro de Permissões.....	44
Tabela 12 - Descrição Logica: quadro_consultor_vez.....	54
Tabela 13 - Descrição Logica: tab_ acesso	54
Tabela 14 - Descrição Logica: tab_checklist	54
Tabela 15 - Descrição Logica: tab_delete_os_h	54
Tabela 16 - Descrição Logica: tab_fun.....	55
Tabela 17 - Descrição Logica: tab_itens_nao_atendidos_checklist	55
Tabela 18 - Descrição Logica: tab_paralisado	55
Tabela 19 - Descrição Logica: tab_pend_pecas	56
Tabela 20 - Descrição Logica: tab_status	56
Tabela 21 - Descrição Logica: tab_vec	57
Tabela 22 - Descrição Logica: tab_vec_status.....	57
Tabela 23 - Dados da Ordem de Serviço	61
Tabela 24 - Dados de entrada: UC02.....	67
Tabela 25 - Critérios de Pesquisa: UC02	68
Tabela 26 - Dados de Saída UC03	74
Tabela 27 - Critérios de Pesquisa	75
Tabela 28 - Dados de Saída UC04	81
Tabela 29 - Critérios de Pesquisa UC04	81
Tabela 30 - Dados de Saída Inspeccionar Veículo	87
Tabela 31 - Criterios de Pesquisa UC06	88
Tabela 32 - Dados da Ordem de Serviço Em Aberto	95
Tabela 33 - Dados Serviços por Consultor.....	96
Tabela 34 - Dados Serviços Prontos.....	96
Tabela 35 - Dados de Saída.....	102
Tabela 36 - CORES DE ESTADOS	102
Tabela 37 - DICIONÁRIO TABELA QUADRO_CONSULTOR_VEZ LOGICO	120
Tabela 38 - DICIONÁRIO LOGICO TAB_ACESSO	120
Tabela 39 - DICIONÁRIO LÓGICO TAB_CHECKLIST	120
Tabela 40 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_DELETE_OS_H.....	121
Tabela 41 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_ENTREGA_DO_DIA.....	121
Tabela 42 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_FUN	122
Tabela 43 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_ITENS_NAO_ATENDIDOS_CHECKLIST	122
Tabela 44 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_OBS.....	122

Tabela 45 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_PARALISADO.....	123
Tabela 46 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_PEND_PECAS	123
Tabela 47 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_PREVH	123
Tabela 48 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_SEGURADORA	124
Tabela 49 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_STATUS	124
Tabela 50 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_VEC	125
Tabela 51 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_VEC_STATUS	125
Tabela 52 - FUNÇÃO DE DADOS	126
Tabela 53 - Funções de transação.....	126
Tabela 54 - TOTALIZADOR FUNÇÃO DE DADOSXFUNÇÃO DE TRANSAÇÕES	126
Tabela 55 - Contagem detalhada.....	127

SUMÁRIO

1	Introdução	12
2	Definição do Sistema	13
2.1	ANÁLISE INSTUCIONAL – VISÃO GERAL.....	13
2.1.1	A Empresa	13
2.1.2	O Negócio.....	13
2.1.3	A Organização – Visão Geral	14
2.2	ANÁLISE FUNCIONAL – VISÃO ESPECÍFICA	15
2.2.1	Áreas envolvidas	15
2.2.2	Descrição dos Processos Atuais	15
2.2.3	Mapeamento dos Processos Atuais	17
2.2.4	Identificação dos Problemas.....	20
2.3	PROPOSTA DE SOLUÇÃO.....	21
2.3.1	Descrição dos Processos Propostos	21
2.3.2	Mapeamento dos Processos Propostos	23
2.3.3	Objetivo do Geral.....	27
2.3.4	Objetivos Específicos	27
2.3.5	Funcionalidades.....	28
2.3.6	Metodologia	28
2.3.7	Ferramentas	29
2.3.8	Usuários do Sistema.....	29
2.3.9	Sistemas Similares	31
2.3.10	Plano do Projeto.....	31
3	Definição dos Requisitos.....	35
3.1	INTRODUÇÃO.....	35
3.1.1	Objetivo do Documento	35
3.1.2	Definições, Acrônimos e Abreviações	35
3.1.3	Processo de Elicitação	36
3.2	REQUISITOS.....	36
3.2.1	Requisitos Funcionais.....	36
3.2.2	Requisitos Complementares.....	37
3.2.3	Regras de Negócio	38
3.3	RASTREABILIDADE.....	39
3.3.1	Requisitos Funcionais x Requisitos complementares.....	39
3.3.2	Requisitos Funcionais x Regras de Negócio	41

3.3.3	Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos.....	43
3.3.4	Módulos x Usuários	43
3.4	PERFIS E PERMISSÕES	44
3.4.1	Lista de Usuários	44
3.4.2	Quadro de Permissões	44
3.5	REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS.....	45
3.6	PROTÓTIPO NÃO FUNCIONAL	46
4	PROPOSTA DE SOLUÇÃO.....	51
4.1	DIAGRAMA DE CASO DE USO	51
4.2	DIAGRAMA DE CLASSE DE DOMÍNIO	52
4.3	DIAGRAMA DE CLASSE DE ANÁLISE	52
4.4	MODELO DE ENTIDADES E RELACIONAMENTO LÓGICO	53
5	MODELOS DO SISTEMA	54
5.1	DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO	54
5.2	DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO	58
6	projeto físico do sistema.....	126
6.1	ESTIMATIVAS	126
6.1.1	Funções de dados	126
6.1.2	Funções de transação	126
6.1.3	Contagem detalhada	127
6.2	Arquitetura do Sistema	128
6.3	Segurança Física e Lógica.....	129
6.3.1	Segurança Física.....	129
6.3.2	Segurança Lógica.....	129
6.4	Projeto de Interfaces.....	130
6.4.1	Interface de Login	130
6.3.2	Interface Tela Inicial.....	130
6.3.3	Interface Cadastro de Serviço	131
6.3.4	Interface Consultar Veículo	132
6.3.5	Interface Adicionar peças pendentes.....	132
6.3.6	Interface Alteração de Status	133
6.3.7	Interface Itens pendentes	134
6.3.8	Interface Aviso de Itens não Atendidos	134
6.3.9	Interface Exibição de Serviços em execução	135
7	Conclusão	136



8	Bibliografia	137
---	--------------------	-----

1 INTRODUÇÃO

O mercado de reparos de veículos vem apresentado um aumento expressivo na demanda. Diante desse fato a falta de controle preciso dos processos em diversos centros de Lanternagem e Pintura acarreta imensa perda de credibilidade da empresa, insatisfação crescente de seus clientes e gastos desnecessários.

Nesse cenário, uma forma que controle os processos de maneira fácil e intuitiva se torna a chave para a melhora significativa das perspectivas de crescimento deste tipo de negócio. Sendo esse o intuito do SGPL (Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem), permitir aos gestores controlar de maneira estratégica seus processos, aumentando a produtividade e diminuindo os custos de material e mão de obra, potencializando as perspectivas de sucesso da empresa.

2 DEFINIÇÃO DO SISTEMA

2.1 ANÁLISE INSTUCIONAL – VISÃO GERAL

2.1.1 A Empresa

A empresa Bali Brasília Automóveis LTDA, pertencente as organizações Paulo Octávio, situada no SIA Trecho 3 Lote 725/895 – Guará, iniciou suas atividades no Distrito Federal em 1995, como concessionária especializada FIAT. Devido ao crescimento da procura de seus serviços, foram abertas mais três filiais para melhor atender seus clientes: BALI – CIDADE DO AUTOMÓVEL, em 2007, Bali Noroeste, em 2011 e Bali Aeroporto em 2012.

2.1.2 O Negócio

A Bali é resultado de quase 20 anos de experiência no setor automobilístico nacional. Para isso, conta com uma estrutura privilegiada e uma gama de excelentes profissionais, criando assim uma relação de confiança com seus clientes tanto na área de vendas quanto em pós-vendas (Peças e Serviços). A busca por uma atualização e crescimento de sua visão de mercado, é uma das maiores características da empresa, visando sempre adquirir novas tecnologias e metodologias para melhora de seus processos de trabalho.

2.1.3 A Organização – Visão Geral

2.1.3.1 Organograma

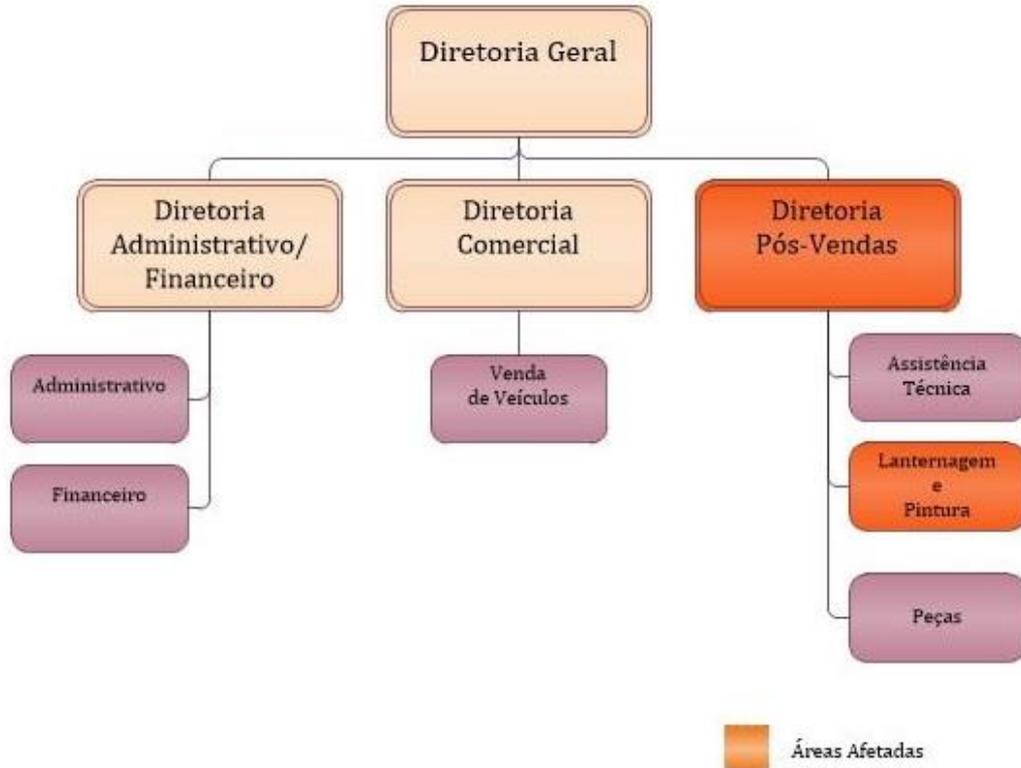


Figura 1 - Organograma

2.1.3.2 Descrição do Organograma

A empresa encontra-se dividida em quatro áreas prioritárias: Diretoria Geral, Diretoria Administrativa e Financeira, Diretoria Comercial e Diretoria Pós-Vendas.

Área: Diretoria Geral

A Diretoria Geral é responsável pelo elo entre a empresa e a presidência do grupo e pela gestão dos assuntos prioritários da empresa.

Área: Diretoria Administrativa/ Financeira

A Diretoria Administrativa e Financeira encarrega-se das áreas Administrativas (Gestão de funcionários, jurídico, etc.) e financeira onde é feito o controle e análise dos custos e ganhos da Bali.

Área: Diretoria Comercial

A Diretoria Comercial tem como encargo o controle direto do atendimento aos clientes e venda de veículos, um dos principais negócios da concessionária.

Área: Diretoria Pós-Vendas

A diretoria de pós-vendas tem como foco todo atendimento após a venda de veículos, fornecendo serviços e peças originais FIAT. Entre as atividades oferecidas encontra-se o reparo de veículos no setor de Lanternagem e Pintura.

2.2 ANÁLISE FUNCIONAL – VISÃO ESPECÍFICA

2.2.1 Áreas envolvidas

As Áreas envolvidas nos processos de lanternagem e pintura são: Diretor de Pós-vendas, Chefe de Oficina, Seguradora, Consultor técnico, Auxiliar de Lanternagem e Cliente.

2.2.2 Descrição dos Processos Atuais

Área: Diretoria pós-vendas

Processo: Análise de Informações

A diretoria recebe planilhas de controle do setor de lanternagem, onde dados são inseridos manualmente, sem um controle efetivo do ritmo de produtividade e da relação entre custo x lucro.

Área: Chefe de Oficina

Processo: Gestão de Oficina

O Chefe de Oficina é responsável pelo gerenciar os serviços executados dentro da oficina, alocação de veículos e andamento de serviços.

Área: Seguradora

Processo: Aprovação de Serviços

A seguradora é responsável pela aprovação do serviço após a abertura da Ordem de Serviço e, caso necessário, a liberação de complementos do serviço.

Área: Consultor Técnico

Processo: Contato e acompanhamento do Cliente e do Veículo

O consultor técnico é responsável pelo contato e acompanhamento com o cliente, é responsável por acompanhar o andamento do veículo e informar o cliente sempre que solicitado.

Área: Auxiliar de Lanternagem

Processo: Controle das planilhas de Gastos e Produtividade

O Auxiliar de Lanternagem é responsável por alimentar as planilhas, diariamente, de maneira manual.

Área: Cliente

Processo: Contato com Empresa

O Cliente procura a empresa para orçamento do serviço que deve ser realizado no carro e consulta junto ao consultor o andamento do serviço do veículo. Porém as transições não possuem controle claro.

2.2.3 Mapeamento dos Processos Atuais

2.2.3.1 Mapeamento Processo Geral

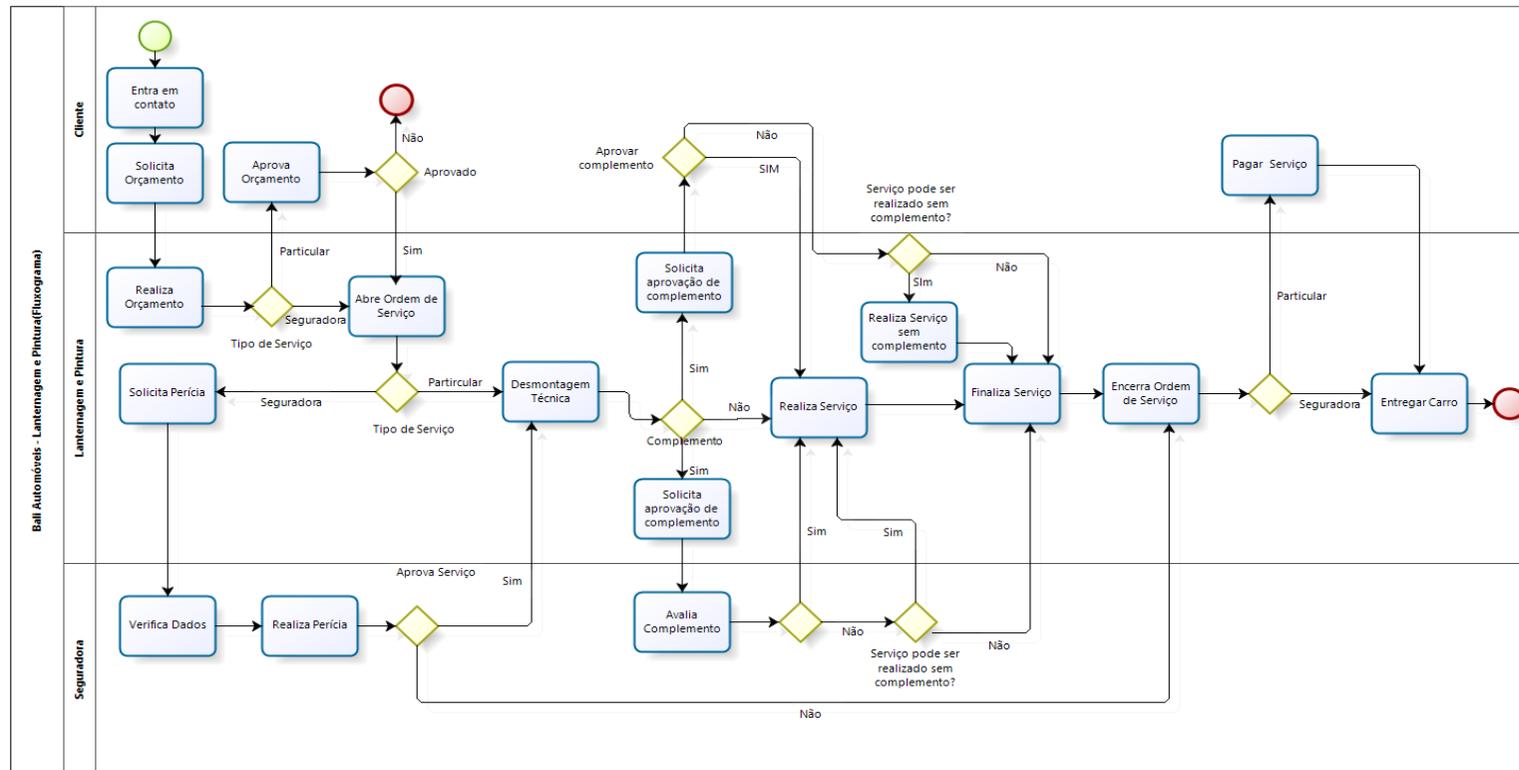


Figura 2 - Processo Atual da Empresa

2.2.3.2 Mapeamento Processo Atual Diretoria

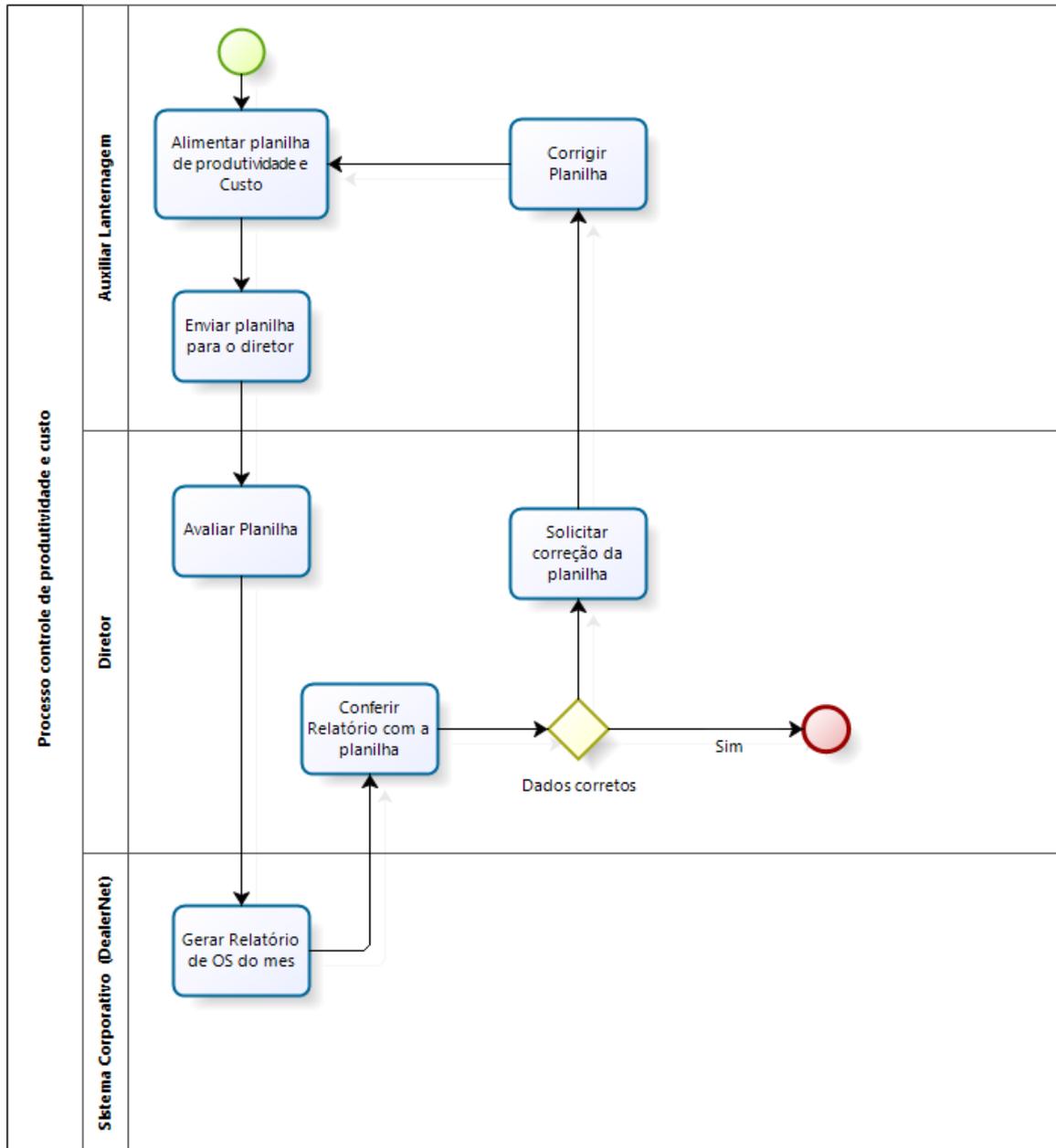


Figura 3 - Processo Diretoria

2.2.3.3 Mapeamento de Processo de Lanternagem e Pintura

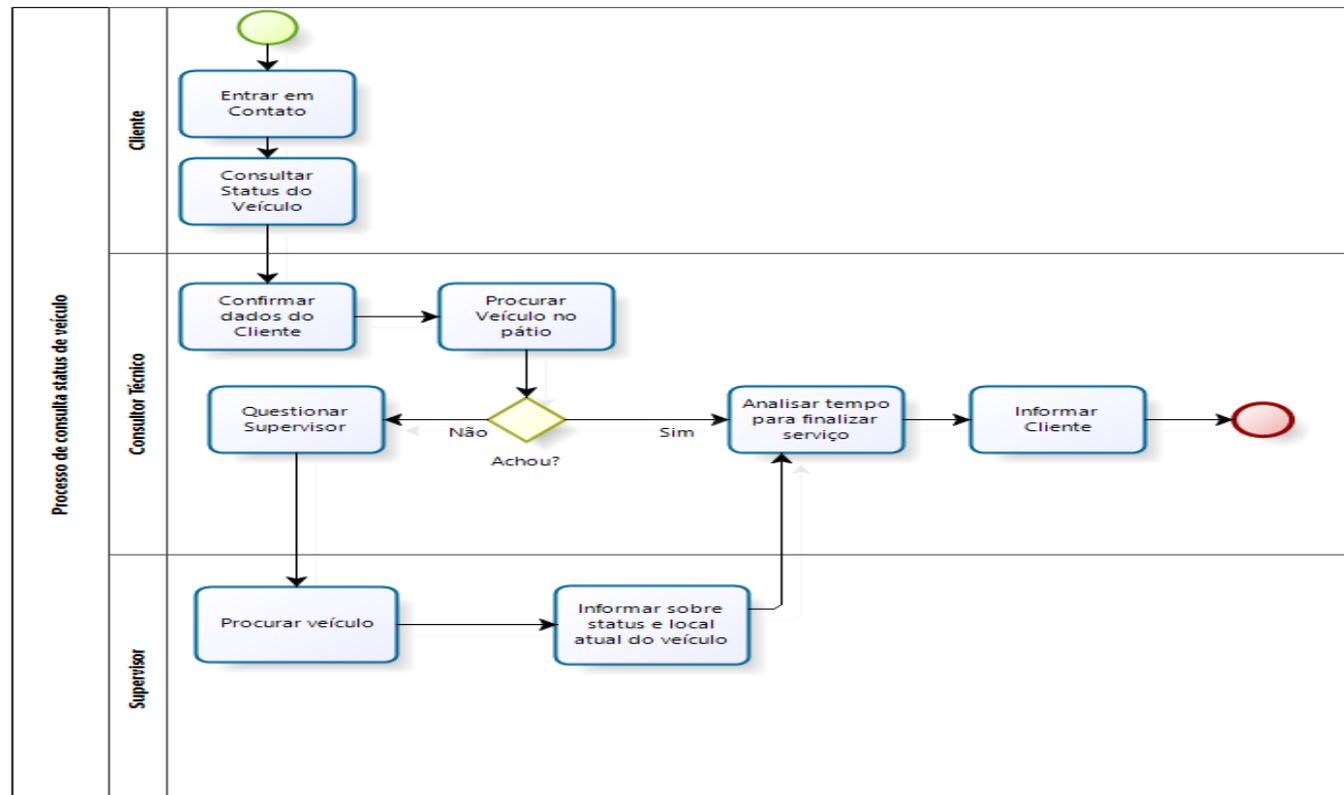


Figura 4 - Processo Lanternagem e Pintura

2.2.4 Identificação dos Problemas

a. Não existe um controle efetivo das etapas dos serviços realizados

Afeta Empresa e Clientes.

O consultor técnico tem que fazer uma procura manual do veículo se dirigindo até as oficinas da empresa, e aos postos de serviço para conseguir ter uma noção precisa do andamento do serviço.

Os benefícios da implementação de uma solução, seria a clara gestão das etapas de serviços, economizando tempo, aumentando a produtividade e diminuindo custo.

b. O cliente não tem uma informação rápida e precisa do andamento do serviço

Afeta Empresa e Cliente.

Gera insatisfação dos clientes, pois não existe uma explicitação clara do andamento do serviço, e quando o cliente aciona a empresa, existe uma demora na resposta, causando inúmeras reclamações.

Os benefícios de uma solução seriam e-mails que seriam enviados ao cliente sempre que uma etapa importante fosse finalizada, deixando ciente em que estado seu veículo se encontra, aumentando a credibilidade na empresa.

c. Não existe uma auditoria nos processos

Afeta Empresa e Cliente

O impacto é a diminuição da qualidade do serviço, onde um veículo pode demorar muito em uma etapa do processo ou passar para a próxima sem uma correta finalização da anterior.

Como solicitado pela empresa, os benefícios seriam encontrados na junção do sistema e da figura de um auditor que iria permitir a transição de etapa a partir de requisitos mínimos de qualidade.

d. O Diretor não tem uma visão precisa da produtividade e custos

Afeta Empresa.

Gera uma lacuna expressiva na gestão do negócio, o diretor não consegue desenvolver uma estratégia efetiva para melhora nos processos e diminuição de custos.

Uma solução iria beneficiar a gestão mostrando indicativos e relatórios precisos sobre a situação do negócio, permitindo que medidas positivas sejam tomadas aumentando a produtividade da empresa.

2.3 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

2.3.1 Descrição dos Processos Propostos

Área: Diretoria pós-vendas e Chefia de Oficina

Processo: Análise de Informações

A diretoria poderá verificar as informações sobre andamento de serviços, ordens de serviço pendentes, tempo médio de serviço e demais dados através de relatórios analíticos disponibilizados dentro da ferramenta. Diante disso os gestores poderão ter uma maior gama de ferramentas para elaboração de estratégias efetivas de negócio. As informações repassadas às seguradoras serão mais precisas, aumentando a credibilidade de empresa e parcerias bem sucedidas.

Área: Consultor Técnico

Processo: Consulta de status

O consultor terá uma visão precisa e correta de todos os carros do qual será responsável através do dashboard, consultas específicas da aplicação e relatórios. Conseguirá repassar aos clientes informações consistentes com rapidez.

Área: Auditor

Processo: Controle de qualidade

O auditor será responsável pelo controle de qualidade dos serviços e do correto seguimento do serviço.

Área: Produtivo

Processo: Realização do Serviço

O produtivo será responsável pela realização do serviço.

2.3.2 Mapeamento dos Processos Propostos

2.3.2.1 Processo Lanternagem – Fluxo Proposto

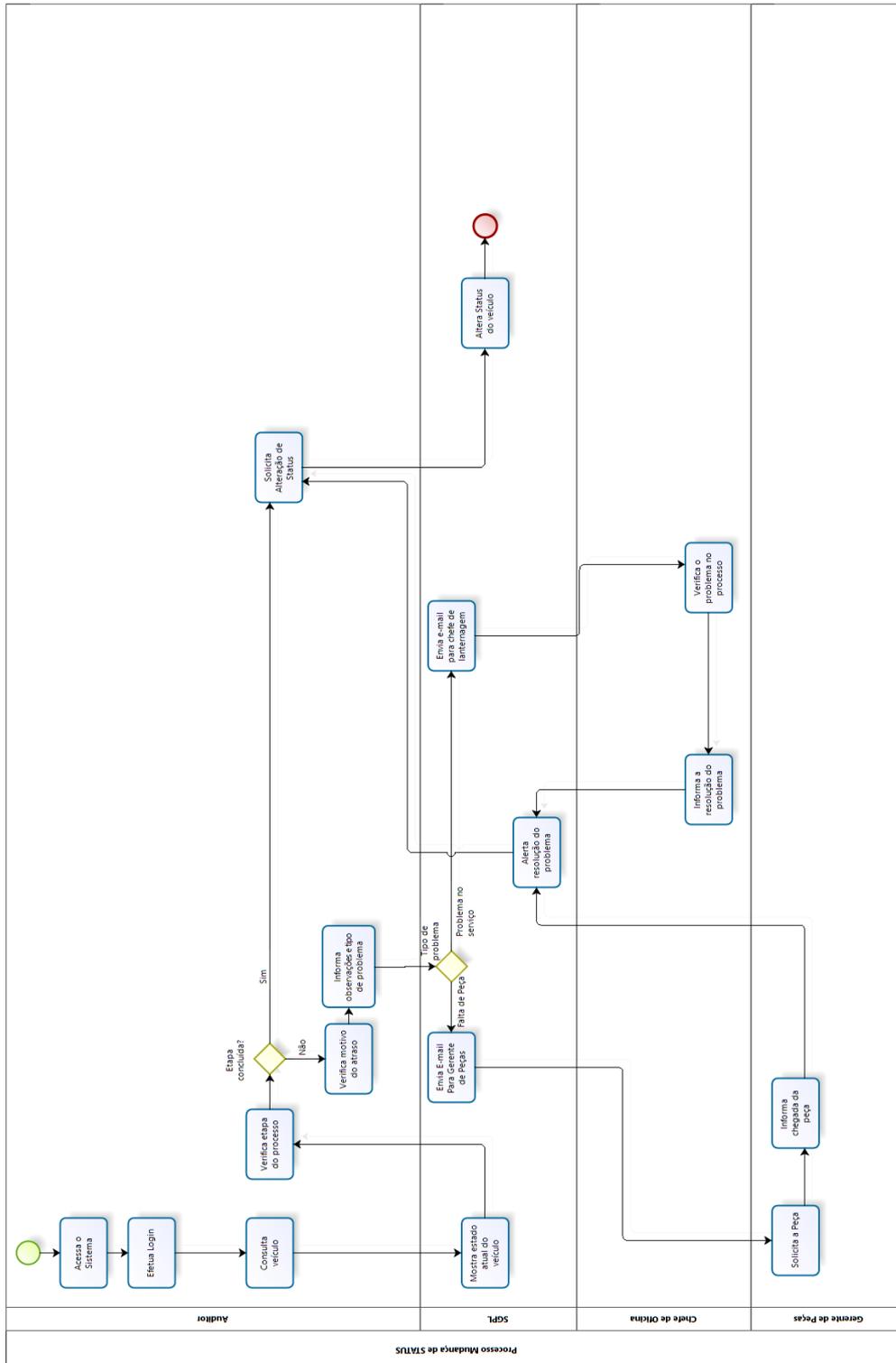


Figura 5 - Fluxo Proposto de Lanternagem

2.3.2.2 Processo de Diretoria – Fluxo Proposto

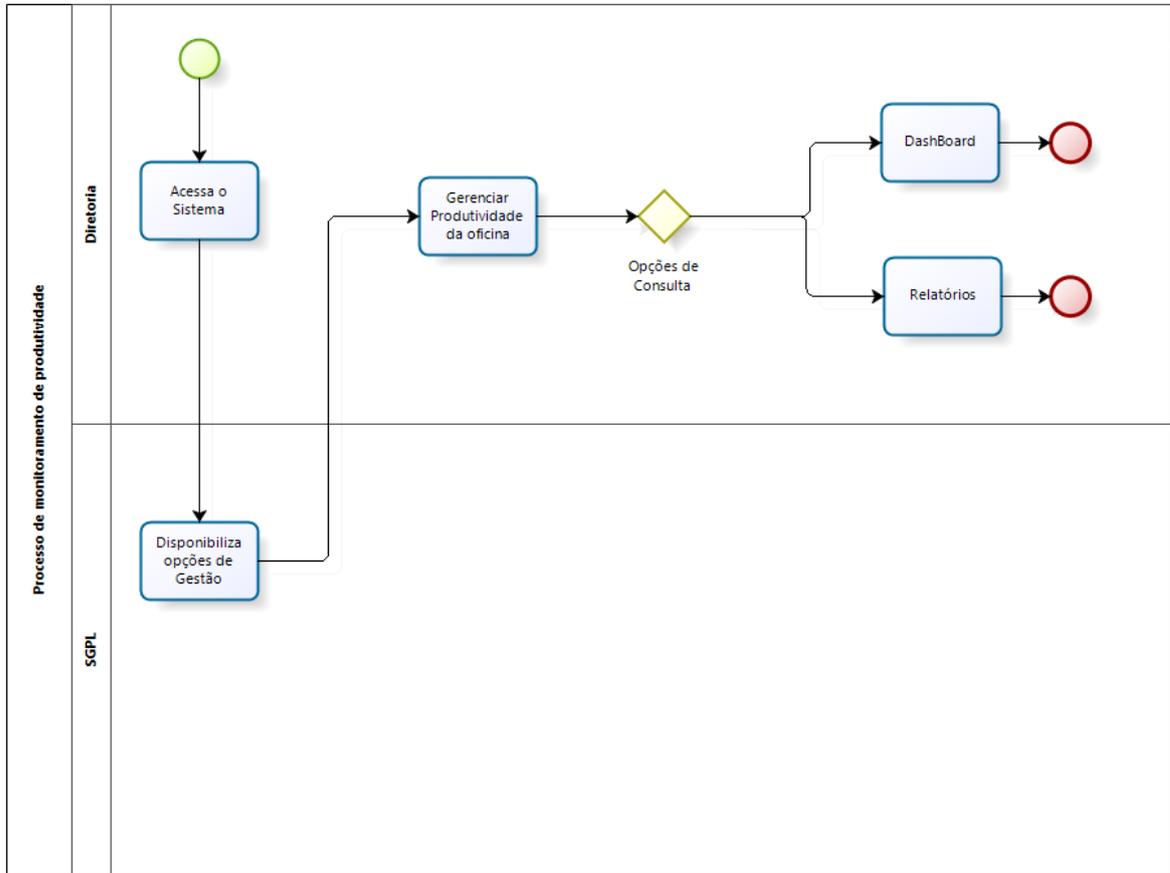


Figura 6- Fluxo Proposto Diretoria

2.3.2.3 Processo Inspeção de Qualidade – Fluxo Proposto

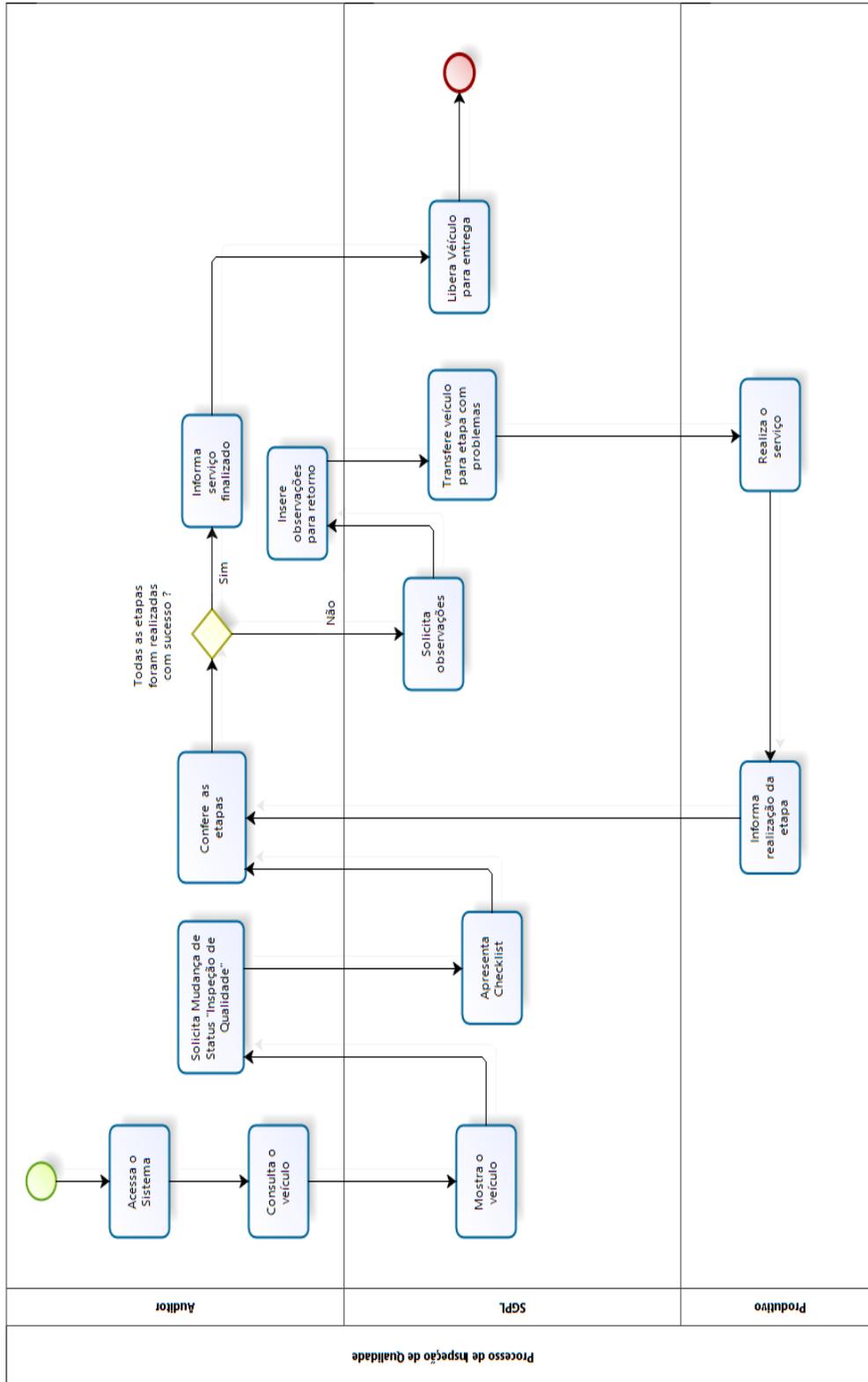


Figura 7 - Processo Proposto Inspeção de Qualidade

2.3.2.4 Processo Consulta de Status – Consulta de Status

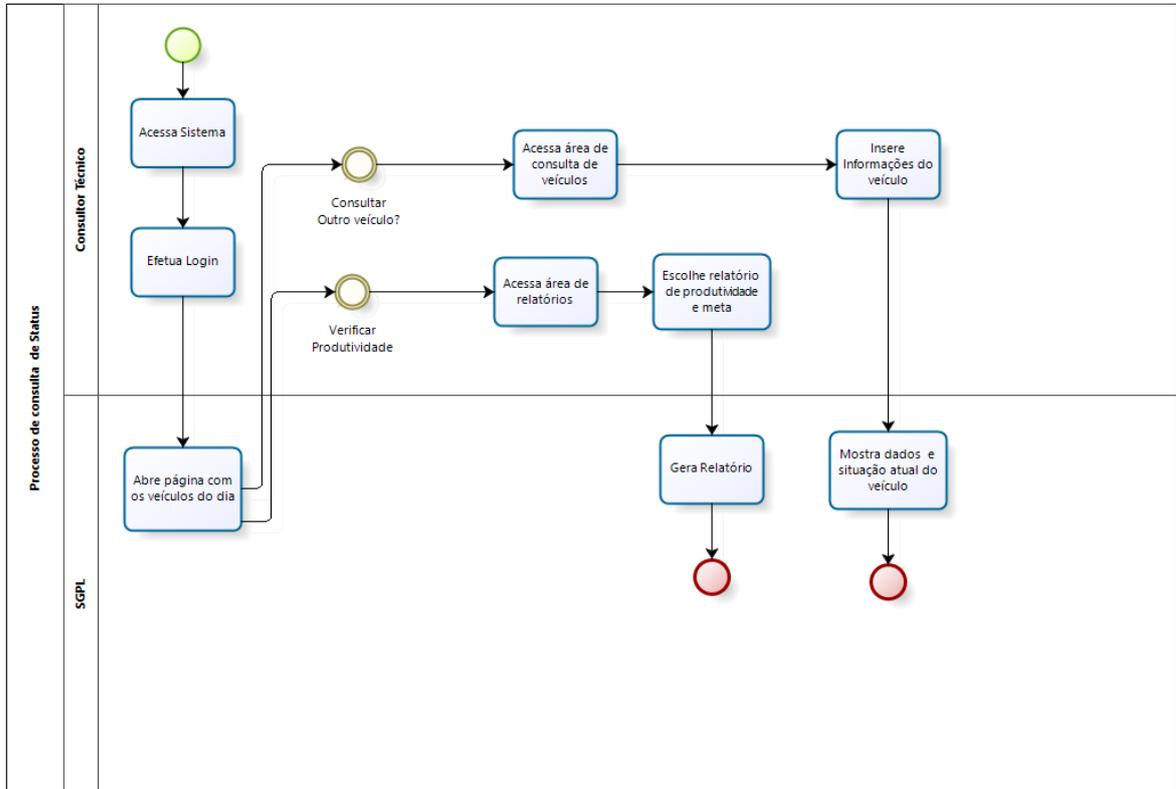


Figura 8 - Processo Proposto Consulta de Status

2.3.3 Objetivo do Geral

Desenvolver uma ferramenta efetiva de controle das etapas nos serviços realizados na Oficina de Lanternagem e Pintura da empresa Bali Automóveis que permita uma visão estratégica e inteligente do negócio. A gestão deve ser facilitada, com indicadores que deem aos Gestores a possibilidade de tomar decisões baseadas em dados consistentes. Ao final o sistema deve refletir apresentar um acompanhamento facilitado aos consultores técnicos refletindo positivamente na análise dos clientes.

2.3.4 Objetivos Específicos

a. Controle de Status de Veículo

O sistema irá gerenciar as transições do veículo durante os serviços realizados na oficina. Permitindo que todos os envolvidos no acompanhamento do veículo tenham uma visão clara de seu estado atual, atrasos, status e observações.

b. Possibilidade de auditoria do processo

A ferramenta permitirá uma auditoria nos processos em cada etapa de serviço, ou seja, será possível realizar entrega do veículo somente a partir da execução de determinados itens (Checklist). Deste modo o aumento da qualidade do serviço será nítido, aumentando claramente a satisfação do cliente e diminuindo a necessidade de retrabalhos. Assim permitindo posteriormente uma otimização no ritmo de trabalho.

c. Gerenciamento Administrativo

Com o uso da aplicação os gestores terão a oportunidade de visualizar relatórios, gráficos e indicativos que aumentarão suas possibilidades de criar estratégias de negócio muito mais efetivas. O Diretor, por exemplo, não precisará depender de planilhas com informações inconsistentes, em médio prazo o impacto na

produtividade e na redução de custos a partir da eliminação de restrições no seguimento dos serviços.

d. Aumento da Interatividade com os Clientes

Os clientes poderão ter mais rapidamente e de forma precisa, informações sobre o veículo, pois afinal o sistema permitirá aos responsáveis pelo serviço uma boa visão dos serviços como um todo. A ferramenta ainda se encarregará de enviar ao cliente um e-mail sempre que o serviço for finalizado, gerando mais um meio de comunicação com a empresa.

2.3.5 Funcionalidades

O Projeto destina-se a criar uma ferramenta que amplie os caminhos de gestão da empresa Bali automóveis, sendo o principal objetivo do sistema permitir que o gestor possa controlar o fluxo de serviços, gerir e auditar as transições das etapas de trabalho dentro da oficina, gerar relatórios analíticos, verificar cada etapa dos serviços realizados e registrar qualquer empecilho que impossibilite a realização do serviço como peças e complementos. Além do mais, será possível um acompanhamento mais exclusivo dos clientes sobre estado de seu veículo no período que ele se encontrar dentro da empresa e ainda fornecerá relatórios com indicativos para elaboração de estratégias efetivas de negócio.

2.3.6 Metodologia

O Desenvolvimento do projeto terá como base as representações da UML – Uma Abordagem Prática (GUEDES, 2009) e será formado pelos seguintes artefatos:

- Diagrama de Caso de Uso – serão identificados os atores e seus reais papéis nos principais processos do sistema;
- Diagrama de Classe – definição da estrutura de classe em que o sistema será baseado, junto com seus relacionamentos e métodos;
- Diagrama de Atividade - define as etapas necessárias e ordenadas para a conclusão das atividades específicas do sistema.

- Diagrama de sequência - representa as sequências dos processos, os métodos e respostas que estão envolvidos durante as interações de um caso de uso;
- Modelo de Entidade e Relacionamento (CHEN, 1990) - abstração com objetivo de representar a interações das informações do sistema, ou seja, demonstra o relacionamento entre elas.

2.3.7 Ferramentas

- Para a criação dos fluxos da empresa foi utilizado o software Bizagi Process Modeler (BizAgi Ltda), ferramenta específica para mapeamento de processos de negócio e fluxogramas.
- Para a geração de gráficos que descrevem esse modelo serão usados os sistemas BrModelo e dBDesigner.

2.3.8 Usuários do Sistema

a. Diretor de Pós – Vendas

Acesso informações de veículos, Dashboards, relatórios e quadro de andamento das etapas de serviço. Acesso será diário e alto volume de transição. Sem necessidade de treinamento, já possui experiência com ferramentas de gestão.

b. Chefe de Lanternagem e Pintura

Acesso informações de veículos, alteração de status de veículos, relatórios, dashboard e quadro de andamento de etapas de serviço. Acesso será diário com alto volume de transição. Sem necessidade de treinamento, já possui experiência com ferramentas de gestão.

c. Auditor de serviços

Acesso informações veículos, alteração de status de veículos, observações sobre veículo, verificação de etapa de serviço. Acesso será diário com médio volume

de transição. Não necessita de treinamento, pois o sistema será intuitivo, onde o usuário não precisará de experiência com sistemas similares.

d. Gerente de peças

Acesso informações de ordem de serviço com peças pendentes. Acesso será esporádico com baixo volume de transição. Não necessita de treinamento, pois o sistema será intuitivo, não necessitando de experiência prévia do usuário.

e. Consultor Técnico

Acesso informações veículos, relatório de produtividade, consulta de status. Acesso será diário com médio volume de transição. Não necessita de treinamento, pois o sistema será intuitivo, onde o usuário não precisará ter experiência prévia com sistemas similares.

2.3.9 Sistemas Similares

Existe um software com algumas semelhanças com o SGPL chamado DealerNet/FiatNet desenvolvido pela empresa DealerNet - Ação Informática, mas o mesmo se concentram na gestão básica dos serviços, como abrir ordens de serviços e requisitar peças. No quesito de controle personalizado para o negócio o sistema citado acima sofre grande defasagem, por ser um ERP (Enterprise Resource Planning) apresenta características superficiais para o módulo de oficina, não permitindo uma real gestão estratégica.

2.3.10 Plano do Projeto

2.3.10.1 Restrições Técnicas e Administrativas

O projeto deverá ser feito utilizando tecnologia C#/Asp.Net e Microsoft SQL Server, devido ao fato da empresa já ter a sua disposição banco de dados e servidores compatíveis. A aplicação será desenvolvida em formato web pela necessidade que o sistema tenha alto nível de portabilidade, ou seja, deve ser acessado por qualquer plataforma.

A empresa disponibiliza o valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) para desenvolvimento do projeto e necessita que o mesmo seja entregue em até 180 dias.

2.3.10.2 Premissas

O monitoramento das informações contidas no sistema será de responsabilidade de um funcionário da empresa, que terá acesso de administrador para corrigir qualquer inconsistência nos dados do veículo.

O sistema terá como características primordiais a usabilidade e a portabilidade, sendo intuitivo e de fácil acesso, podendo ser usado tanto em computadores quanto em dispositivos móveis (tablets, smartphones, etc..).

2.3.10.3 Cronograma do Projeto

Nome da Tarefa	Duração	Início	Término
PROJETO FINAL I	90 dias	01/03/2014	31/05/2014
1. INTRODUÇÃO	1 dia	01/03/2014	02/03/2014
2. DEFINIÇÃO DO SISTEMA	30 dias	02/03/2014	31/03/2014
2.1 Análise Institucional – Visão Geral	2 dias	02/03/2014	04/03/2014
2.1.1 A empresa	2 dias	04/03/2014	06/03/2014
2.1.2 O negócio	2 dias	06/03/2014	08/03/2014
2.1.3 A organização – visão geral	2 dias	08/03/2014	10/03/2014
2.2 Análise Funcional- Visão Específica	5 dias	11/03/2014	15/03/2014
2.2.1 Áreas Envolvidas	2 dias	11/03/2014	12/03/2014
2.2.2 Descrição dos processos atuais	2 dias	13/03/2014	13/03/2014
2.2.3 Mapeamento dos processos atuais	1 dia	14/03/2014	14/03/2014
2.2.4 Metodologia	1 dia	15/03/2014	15/03/2014
2.3 Proposta de Solução	16 dias	16/03/2014	31/03/2014
2.3.1 Descrição dos Processos Propostos	2 dias	16/03/2014	17/03/2014
2.3.2 Mapeamento de Processos Propostos	2 dias	18/03/2014	19/03/2014
2.3.3 Objetivos Gerais	2 dias	20/03/2014	21/03/2014
2.3.4 Objetivos Específicos	2 dias	22/03/2014	23/03/2014
2.3.5 Funcionalidade	1 dia	24/03/2014	24/03/2014
2.3.6 Usuários do Sistema	1 dia	25/03/2014	25/03/2014
2.3.7 Metodologia	2 dias	26/03/2014	27/03/2014
2.3.8 Sistemas similares	2 dias	28/03/2014	29/03/2014
2.3.9 Plano do Projeto	2 dias	30/03/2014	31/03/2014
3. DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS	30 dias	01/04/2014	30/04/2014
3.1 INTRODUÇÃO	3 dias	01/04/2014	03/04/2014

3.1.1 Objetivo do documento de definição de requisitos	1 dia	01/04/2014	01/04/2014
3.1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações	1 dia	02/04/2014	02/04/2014
3.1.3 Processo de Elicitação	1 dia	03/04/2014	03/04/2014
3.2 REQUISITOS	8 dias	04/04/2014	10/04/2014
3.3 LISTA DE MENSAGENS	1 dia	11/04/2014	11/04/2014
3.4 ATRIBUTOS	1 dia	12/04/2014	12/04/2014
3.5 RASTREABILIDADE	2 dias	13/04/2014	14/04/2014
3.5.1 Requisitos Funcionais x Complementares	1 dia	13/04/2014	13/04/2014
3.5.2 Requisitos Funcionais x Regras de negócio	1 dia	13/04/2014	13/04/2014
3.5.3 Requisitos Funcionais x Prioridade	1 dia	14/04/2014	14/04/2014
3.5.4 Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos	1 dia	14/04/2014	14/04/2014
3.6 PERFIS E PERMISSÕES	3 dias	15/04/2014	17/04/2014
3.6.1 Lista de usuários	1 dia	16/04/2014	16/04/2014
3.6.2 Quadro de Permissões	1 dia	17/04/2014	17/04/2014
3.7 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	3 dias	18/04/2014	20/04/2014
3.8 PROTÓTIPO NÃO FUNCIONAL	10 dias	21/04/2014	30/04/2014
4. PROPOSTA DE SOLUÇÃO(PROJETO BÁSICO)	31 dias	01/05/2014	31/05/2014
4.1 Diagrama de Casos de Uso	5 dias	01/05/2014	05/05/2014
4.2 Diagrama de Classes de Domínio	8 dias	06/05/2014	13/05/2014
4.3 Diagrama de Classes	7 dias	14/05/2014	20/05/2014
4.4 Modelo de Entidades e Relacionamento Lógico	11 dias	21/05/2014	31/05/2014
PROJETO FINAL II	90 dias	01/08/2014	31/10/2014
5. MODELOS DO SISTEMA	10 dias	01/08/2014	10/08/2014
5.1 Dicionário de Dados Lógico (Classes)	2 dia	01/08/2014	02/08/2014
5.2 Descrição de Casos de Uso	2 dia	03/08/2014	04/08/2014
5.3 Diagramas de Sequência	2 dia	05/08/2014	06/08/2014
5.4 Modelos de Entidades e Relacionamento (MER)	2 dia	07/08/2014	08/08/2014
5.5 Dicionário de Dados Físico	2 dia	09/08/2014	10/08/2014
6. PROJETO FÍSICO DO SISTEMA	10 dias	11/08/2014	20/08/2014

6.1 Estimativas	1 dia	11/08/2014	11/08/2014
6.2 Arquitetura do Sistema	3 dias	12/08/2014	14/08/2014
6.3 Segurança Física e Lógica	3 dias	15/08/2014	17/08/2014
6.4 Projeto de Interfaces	3 dias	18/08/2014	20/08/2014
7. CONCLUSÃO	1 dia	21/08/2014	21/08/2014
BIBLIOGRAFIA	1 dia	22/08/2014	22/08/2014
ANEXOS	3 dias	23/08/2014	26/08/2014
APÊNDICES	4 dias	27/08/2014	30/08/2014
PROTÓTIPO FUNCIONAL	60 dias	01/09/2014	31/10/2014

Tabela 1 - Cronograma

2.3.10.4 Análise de Riscos do Projeto

Risco	Severidade	Probabilidade de Ocorrência	Impacto Previsto	Plano de Contingência
Entrega do Projeto fora do período estabelecido	Alta	Alta	Prazo e Custo	Realizar reunião com cliente para estabelecer um novo prazo de entrega
Mudança no Escopo do Projeto	Alta	Média	Prazo e Custo	Registro de mudança proposta e reunião com cliente e equipe de desenvolvimento para aprovação
Não atingir expectativas do cliente	Alta	Baixa	Qualidade de Projeto	Análise das solicitações para verem se condizem com as funcionalidades propostas

Tabela 2 - Riscos

3 DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS

3.1 INTRODUÇÃO

3.1.1 Objetivo do Documento

Este documento tem como objetivo expor de maneira organizada os requisitos identificados para o desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem (SGPL) da Bali Automóveis Ltda., permitindo à equipe de projeto uma visão clara das informações necessárias para o desenvolvimento, implementação, teste e homologação deste sistema.

3.1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações

Para a correta compreensão deste documento é necessário o conhecimento das abreviaturas descritas a seguir:

SGPL: Sistema de Gerenciamento de Lanternagem e Pintura

Uniceub: Centro Universitário de Brasília

RF: Requisito Funcional – Segundo PRESSMAN, “requisitos funcionais tratam de funções que o sistema deve fornecer, como o sistema deve se comportar a entradas e determinadas situações...”, ou seja, relacionam-se diretamente com as funcionalidades e serviços que o sistema deverá fornecer.

RC: Requisito Complementar – são informações e/ou necessidades de um requisito funcional, como: placa do veículo, fabricante, modelo, nome do cliente, etc.

RNF: Requisito Não Funcional – Como descrito por PRESSMAN, “São fatores de qualidade de software que podem ser medidos de forma indireta, ou como: Características implícitas que são esperadas de todo software profissionalmente desenvolvido...”, melhor dizendo, está relacionado às funcionalidades mais específicas do sistema como: portabilidade, usabilidade, confiabilidade, segurança, desempenho e etc.

RGN: Regra de Negócio – características e políticas específicas do negócio nas quais o sistema deverá se adequar.

OBJ: Objetivo Específico – pontos que são base do desenvolvimento do sistema, ou seja, metas que o sistema deverá se adequar na implementação da solução.

O.S.: Ordem de Serviço – Documento básico de início do serviço de um veículo.

3.1.3 Processo de Elicitação

A elicitação dos requisitos procedeu-se por intermédio de entrevistas com os responsáveis pelo setor de Lanternagem e Pintura da Bali Automóveis Ltda.

3.2 REQUISITOS

3.2.1 Requisitos Funcionais

RF01	O sistema deve permitir a consulta de estado de serviços (autorizado/não autorizado).
RF02	O sistema deve permitir a consulta do status do veículo.
RF03	O sistema deve permitir a alteração do status do veículo.
RF04	O sistema deve indicar o número de O.S. abertas (Serviços em andamento)
RF05	O sistema deve exibir um quadro com acompanhamento progressivo dos serviços que estão sendo realizados.
RF06	O sistema deve informar os veículos que devem ser entregues no dia.
RF07	O sistema deve enviar e-mail ao gerente de peças no caso de pendências relacionado à peças.
RF08	O sistema deverá fornecer um acompanhamento do serviço ao cliente, incluindo um aviso quando for realizada a transição de etapas.
RF09	O sistema deve manter o histórico de progressão do veículo.
RF10	O sistema deve indicar os veículos atrasados (motivos de atraso).
RF11	O sistema deve gerar relatórios analíticos de ritmo de serviço.
RF12	O sistema deve exibir após login do usuário um Dashboard com resumo geral dos serviços.
RF13	O sistema deve permitir informar o início do Serviço.
RF14	O sistema deve permitir informar o encerramento do serviço.
RF15	O sistema deve informar as peças pendentes para serviço.
RF16	O sistema deve permitir informar aprovação de complemento.
RF17	O sistema deve informar o tempo médio de um serviço finalizado.

RF18	O sistema deve informar dados do cliente e do veículo no serviço.
RF19	O sistema deve permitir informar entrada de peças pendentes.
RF20	O sistema deve informar as observações do serviço.
RF21	O sistema deve consultar as informações junto ao banco de dados da empresa.
RF22	O sistema deve gerar um checklist na etapa de inspeção de qualidade.

Tabela 3 - Requisitos Funcionais

3.2.2 Requisitos Complementares

RC01	A tela de com informações do serviço deve conter os seguintes dados: O.S., Placa, Consultor, Previsão de Entrega, Código do Veículo (encontrado no ERP da empresa), Chassi (os sete últimos dígitos), Modelo do veículo, Cor, Código do Cliente (encontrado no ERP da empresa), Nome do Cliente, CPF/CNPJ, Código da Seguradora (encontrado no ERP da empresa), Razão social da seguradora (Caso serviço seja Particular o código será substituído por 000), e-mail, observações.
RC02	Na aba de serviços em andamento no Dashboard devem constar os seguintes dados: OS, Placa, veículo, consultor, data de liberação de serviço, data de previsão de encerramento de serviço, Status, dias de atraso (se houver), data de reprogramação de entrega (caso o serviço deva ser adiado) e dias na oficina.
RC03	Na Aba de Serviços Prontos no Painel de controle deve apresentar os seguintes dados: OS, Placa, Consultor, Cliente, Data de Liberação, Dias de serviço e opção de liberação para entrega.
RC04	Na Aba de Entregas do Dia no Painel de Controle serão apresentados os seguintes dados: OS, Placa, Consultor, Veículo, Cor, Cliente e Data prometida.
RC05	Na Aba de Serviços Aguardando Autorização deve apresentar os seguintes dados: OS, Placa, Consultor, Veículo, Cor, Cliente, Tipo de Serviço e dias aguardando autorização.

RC06	Na tela de Status o sistema deve permitir a pesquisa com os filtros (OS, Placa ou Chassi) e exibir, após a consulta as seguintes informações: O.S., Placa, Consultor, Código do Veículo (encontrado no ERP da empresa), Chassi (os sete últimos dígitos), Modelo do veículo, Cor, Código do Cliente (encontrado no ERP da empresa), Nome do Cliente, e-mail, Status e complemento.
RC08	O quadro de serviços aguardando autorização será composto pelas seguintes informações: OS, Placa, Consultor, Veículo (Modelo), Cor, Cliente, Seguradora e Dias.
RC09	A mensagem enviada para os clientes deverá conter: Nome do Cliente, modelo do veículo, cor, placa (sendo os 2 últimos dígitos ocultados), etapa de serviço e dias para finalizar o serviço.
RC10	O e-mail enviado ao Gerente de Peças deve conter o código da peça, a descrição e OS.
RC11	O relatório deverá apresentar os indícios de tempo médio por etapa de serviços apresentando os seguintes dados: etapa, tempo de execução, tempo total do serviço, dias de atraso total e por etapa (se houver) com motivos de atraso.
RC12	A tela de Peças deve conter as informações de código de Peça, descrição e quantidade em estoque.
RC13	A tela de checklist deverá conter o as etapas de serviço e seus respectivos requisitos.

Tabela 4 - Requisitos Complementares

3.2.3 Regras de Negócio

RN01	A tela inicial, após o login, deve sempre apresentar tópicos gerais, como dashboards sintéticos com informações atualizadas.
RN02	O sistema deve permitir uma busca rápida para consulta do estado atual do serviço, através de filtros como Chassi, placa do veículo e número da OS.

15													
RF16						X							
	RC01	RC02	RC03	RC04	RC05	RC06	RC07	RC08	RC09	RC10	RC11	RC12	RC13
RF17											X		
RF18	X		X	X	X			X					
RF19												X	
RF20	X												
RF21	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
RF22													X

Tabela 6 - Requisitos Funcionais x Requisitos Complementares

3.3.2 Requisitos Funcionais x Regras de Negócio

	RN01	RN02	RN03	RN04	RN05	RN06	RN07	RN08	RN09	RN10	RN11
RF01											
RF02		X						X	X		

RF03								X	X	X	X
RF04											
RF05											
RF06											
RF06											
	RN 01	RN 02	RN 03	RN 04	RN 05	RN 06	RN 07	RN 08	RN 09	RN 10	RN 11
RF08											
RF09											
RF10				X	X		X				
RF11											
RF12											
RF13	X										
RF14											
RF15						X					
RF16											
RF17											
RF18		X									
RF19					X	X					
RF20					X						
RF21				X							
RF22			X								

Tabela 7 - Requisitos Funcionais x Regras de Negócio

3.3.3 Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos

	OBJ A	OBJ B	OBJ C	OBJ D
RF01	X			
RF02	X			
RF03	X	X		
RF04	X	X	X	
RF05	X			
RF06				
RF07	X			
RF08	X			X
RF09				
RF10	X			
RF11			X	
RF12			X	
RF13	X			
RF14	X			
RF15	X	X		
RF16	X	X		
RF17			X	
RF18	X			
RF19			X	
RF20			X	
RF21	X	X	X	
RF22		X		

Tabela 8 - Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos

3.3.4 Módulos x Usuários

Módulos	Usuário			
	Administrador	Supervisor	Auditoria	Consultor
Painel de Controle	X		X	X
Cadastrar	X	X		
Consultar	X	X	X	X
Status	X	X	X	

Quadro	X	X		
Relatórios	X	X		X
Configurações	X	X	X	X

Tabela 9 - Módulos x Usuários

3.4 PERFIS E PERMISSÕES

3.4.1 Lista de Usuários

Os perfis registrados dentro das aplicações divergem dos perfis de usuários devido a generalização de algumas funções.

Usuário	Tipo de Usuário			
	Administrador	Supervisor	Auditor	Consultor
Diretor		X		
Chefe de Oficina		X		
Consultor Técnico				X
Auditor			X	
T.I.	X			

Tabela 10 - Lista de Usuários

3.4.2 Quadro de Permissões

Módulos	Usuário			
	Administrador	Supervisor	Auditoria	Consultor
Painel de Controle	Total	Restrito	Restrito	Restrito
Cadastrar	Total	Total	Restrito	Restrito
Consultar	Total	Total	Total	Total
Status	Total	Total	Total	Restrito
Quadro	Total	Total	Restrito	Restrito
Relatórios	Total	Total	Restrito	Restrito
Configurações	Total	Restrito	Restrito	P Restrito

Tabela 11 - Quadro de Permissões

3.5 REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

a. Usabilidade

- O sistema deve apresentar uma interface clara e intuitiva, com ícones de fácil acesso e adaptabilidade a dispositivos móveis.

b. Disponibilidade

- O sistema deve ser acessível em toda a área da empresa, por meio de comunicação sem fio.
- O sistema deve ser acessível de qualquer lugar, via web.
- O sistema, por ser on-line, deve estar disponível 24 por 7 e seus reparos devem ser transparentes ao usuário.

c. Portabilidade

- O sistema deve ser acessível em qualquer dispositivo (Smartphones, Tablets, Notebooks e Desktops).

d. Funcionalidade

- O sistema deve ter definições de perfis de usuários controlando os níveis de visualização de cada um.
- O sistema deve estar sempre atualizado em tempo real.

3.6 PROTÓTIPO NÃO FUNCIONAL

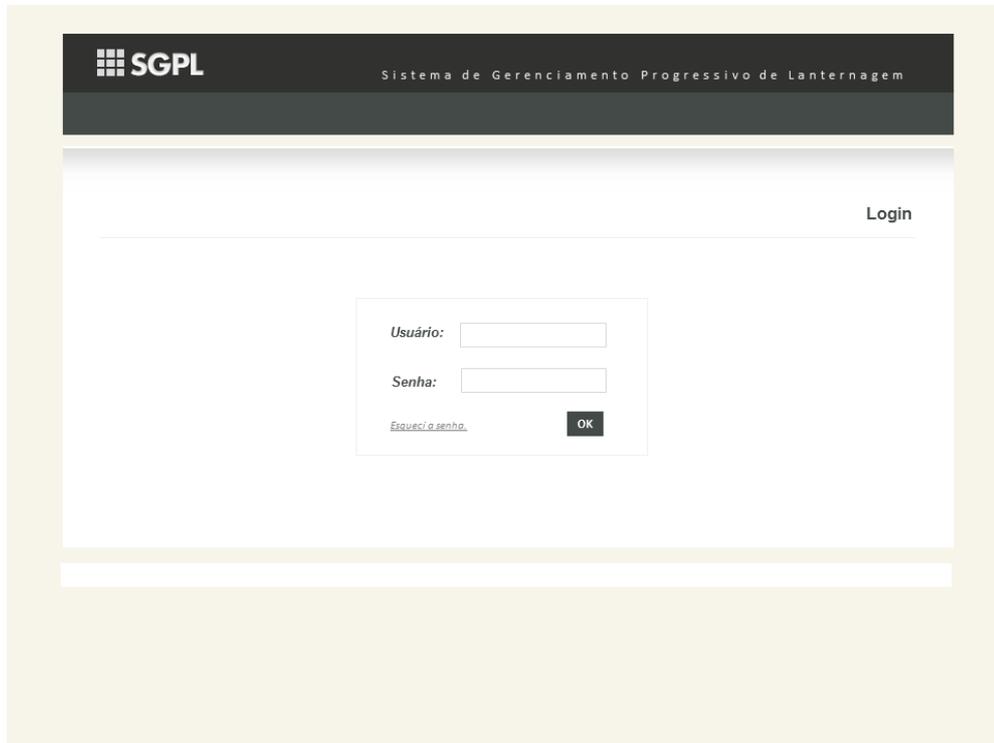


Figura 9- Tela de Login

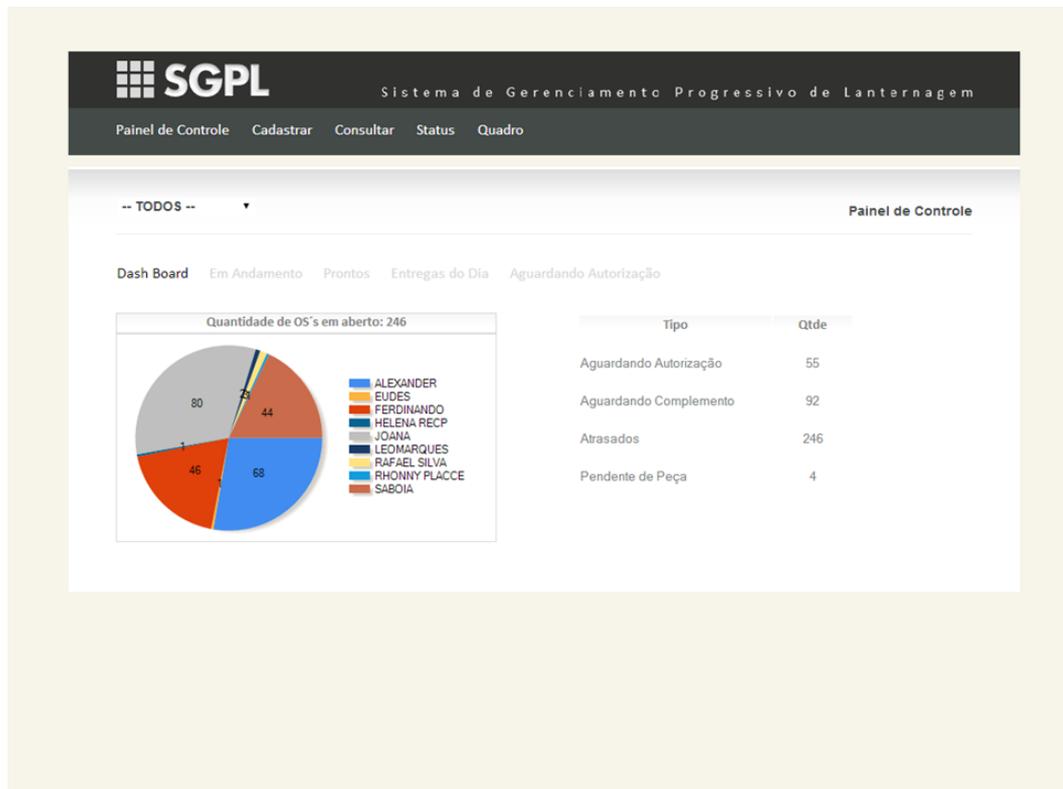


Figura 10 - Painel de Controle

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR


Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Cadastrar
Status
Consultar
Relatórios
Quadro
Sair

Ordem de Serviço

OK

Cadastrar Veículo

OS 0269328	Placa JIQ7890	Consultor GUILHERME	Previsão de Entrega 23/07/2013
Cód. 8748773	Cliente RAFAEL FERREIRA NAVES		E-mail rafael@bali.com.br
CPF/CNPJ 72115998120	Chassi 12345678901234567		Seguradora PARTICULAR
Cód. Vec. 1236863	Mod. PUNTO ELX 1.4 FLEX 05 PAS		Cor CINZA SCANDIUM

Obs.

Envia e-mail para Cliente durante processo.

SALVAR

Figura 11 - Cadastrar Veículo

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR


Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Cadastrar
Status
Consultar
Relatórios
Quadro
Sair

Placa ▼

OK

Consultar Veículo

OS 0269328	Placa JIQ7890	Consultor GUILHERME	Previsão de Entrega 23/07/2013
Cód. 8748773	Cliente RAFAEL FERREIRA NAVES		Seguradora PARTICULAR
Cód. 8748773	CPF/CNPJ 72115998120		Chassi 12345678901234567
Cód. 1236863	Mod. PUNTO ELX 1.4 FLEX 05 PAS		Cor CINZA SCANDIUM

Obs.

Envia e-mail para Cliente durante processo.

ALTERAR

Figura 12 - Consultar Veículo

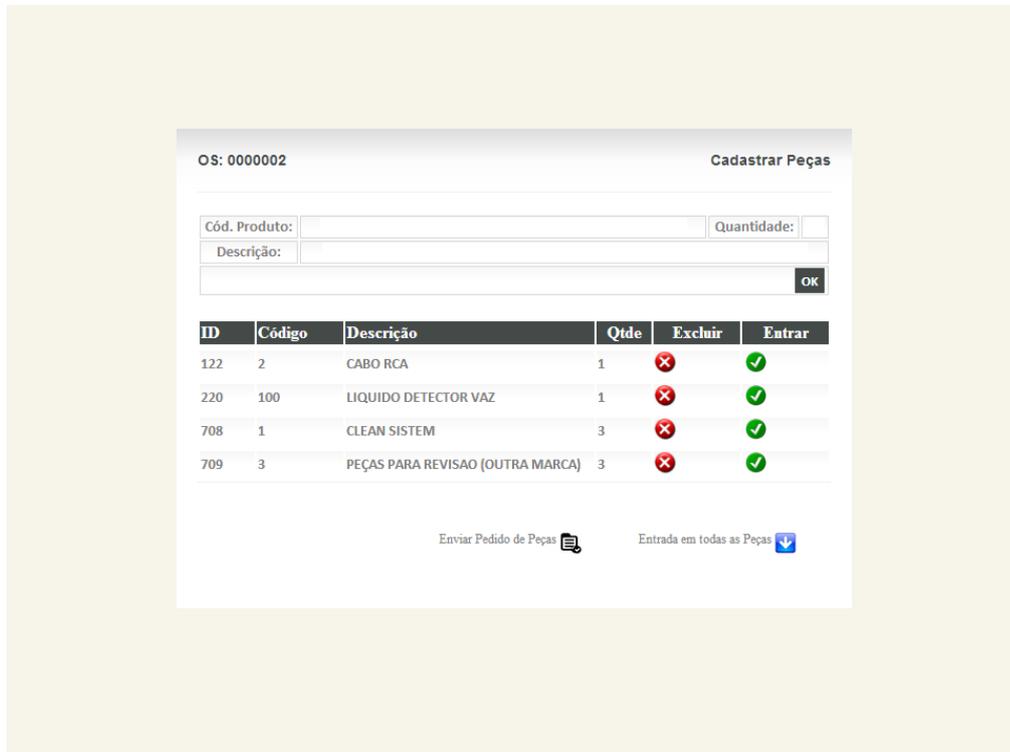


Figura 13 - Tela de Adição de Peças



Figura 14 - Tela Alteração de Status

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL
Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Cadastrar Status Consultar Relatórios Quadro Sair

OS: 0123456 **CheckList Qualidade**

Item Qualidade a ser atendido	SIM	NÃO
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SALVAR

Figura 15 - Tela de Inspeção de Qualidade

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL

Cadastrar Status Consultar Relatórios Quadro Sair

Os itens abaixo não foram atendidos...

Itens de Qualidade não atendidos
Item Qualidade a ser atendido

OBS:

SALVAR

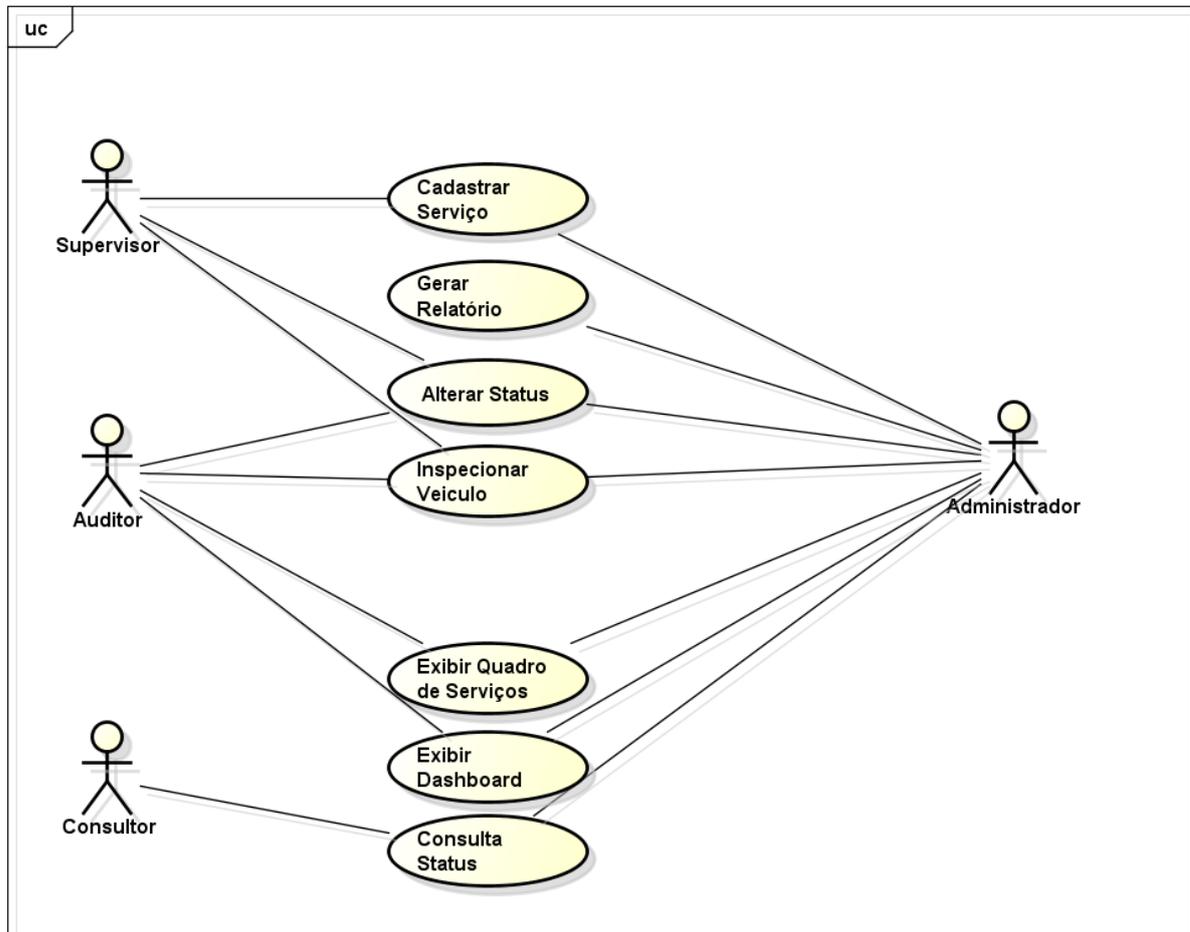
Figura 16 - Tela de Itens de Qualidade Não Atendidos

SGPL													Consultor: FERDINAND		
PLACA	VEÍCULO	LIBERADO	DESMONT	DESMONT MECÂNICA	FUNILARIA	PREPARAÇÃO / PINTURA	MONTAGEM MECÂNICA	MONTAGEM	POLIMENTO	LAVAGEM	INSPEÇÃO QUALIDADE	PRONTO	PREV. ENTREGA	REPROG. ENTREGA	A
JHI0699	SIENA ELX												22/10/13		183
JJL7802	SIENA ESS												21/12/13		123
JJH9226	SIENA FIR												09/01/14		104
JJG0838	UNO VIVAC												30/12/13		114
JIF6602	UNO VIVAC												04/01/14		109
LTJ3840	UNO VIVAC												09/01/14		104
JKO0545	UNO VIVAC												06/01/14		107
JKJ0363	SIENA ATT												17/01/14		96
JJX8378	UNO WAY 1												16/01/14		97
JKC6365	FIAT 500												23/01/14		90
JHL2281	SIENA EL												24/01/14		89
JJM6768	STRADA WO												24/01/14		89
OVM8084	SIENA ESS												20/01/14		93
JKJ5289	PALIO FIR												10/02/14		72
JJH0988	PALIO FIR												29/01/14		84
JKR7457	SIENA ESS												25/01/14		88
JKO8985	SIENA ATT												25/01/14		88
JGQ3844	UNO MILLE												03/01/14		110
JHU3312	FIORINO 1												04/02/14		78
JJW4699	SIENA ATT												05/02/14		77
JIF7997	LINEA HLX												11/02/14		71
NVW7186	STRADA AD												31/01/14		82
JHB9375	SIENA HLX												06/02/14		76
JJW4109	SIENA ATT												10/02/14		72

Figura 17 - Quadro de Serviço

4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

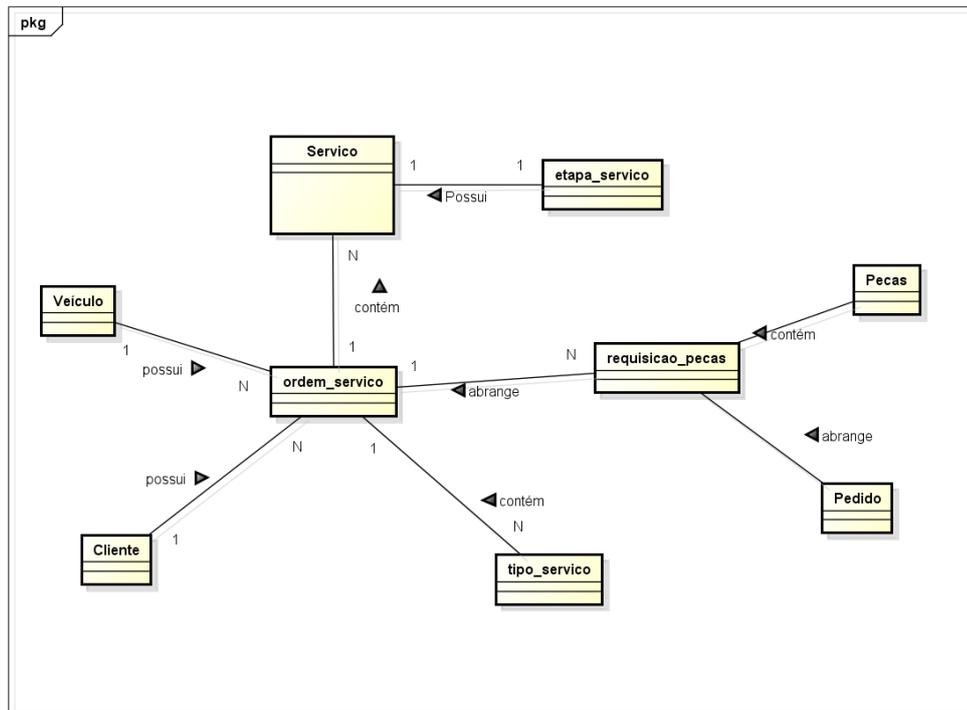
4.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO



powered by Astah

Figura 18 - Diagrama de Caso de Uso

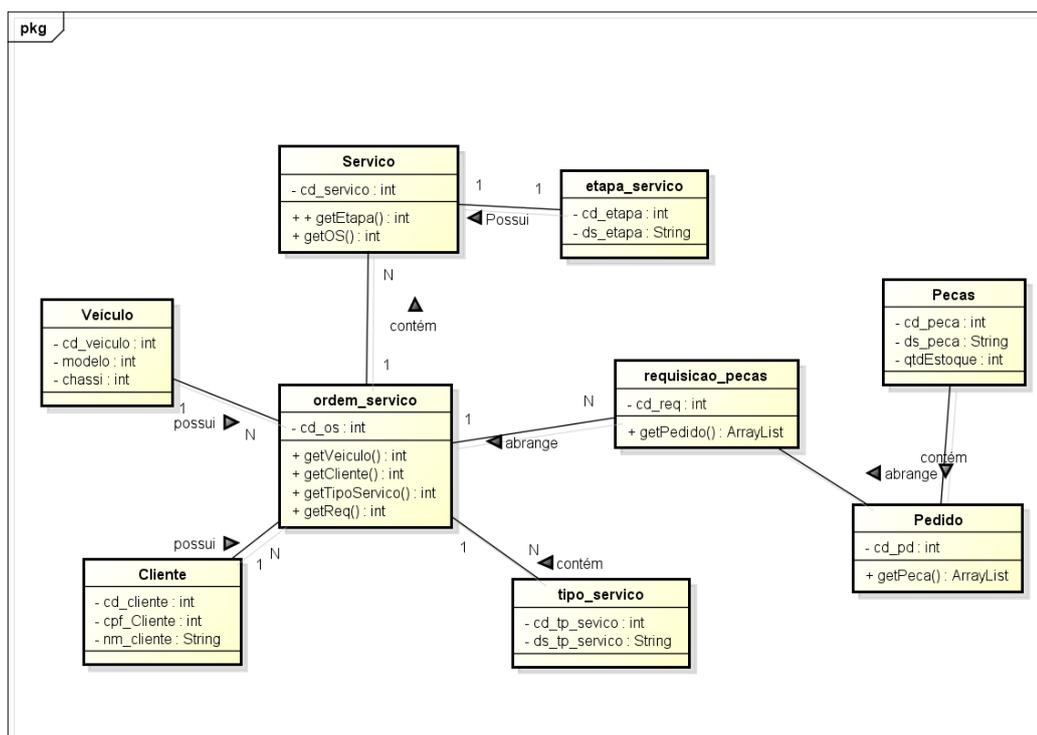
4.2 DIAGRAMA DE CLASSE DE DOMÍNIO



powered by Astah

Figura 19 - Diagrama de Classe de Domínio

4.3 DIAGRAMA DE CLASSE DE ANÁLISE



powered by Astah

Figura 20 - Diagrama de Classe de Análise

4.4 MODELO DE ENTIDADES E RELACIONAMENTO LÓGICO

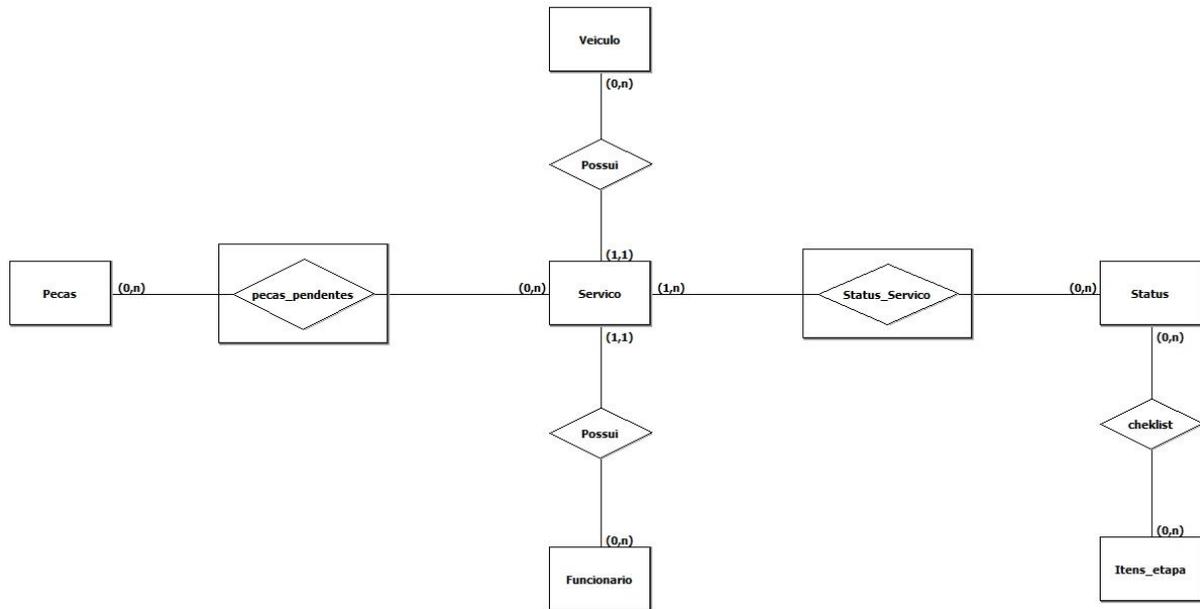


Figura 21 - Modelo de Entidade e Relacionamento Lógico

5 MODELOS DO SISTEMA

5.1 DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO

Tabela	Campo	Descrição
quadro_consultor_vez	Ordem	Número da ordem de serviço do veículo
	Consultor	Nome do consultor que abriu a ordem de serviço

Tabela 12 - Descrição Lógica: quadro_consultor_vez

Tabela	Campo	Descrição
tab_acesso	id_tela	Identificador da tela de acesso
	obj	Objeto que deve ser resgatado dependendo do perfil do usuário
	perfil	Tipo de perfil de usuário
	acesso	Tipo de acesso do usuário

Tabela 13 - Descrição Lógica: tab_acesso

Tabela	Campo	Descrição
tab_checklist	checklist_id	Identificador do checklist
	checklist_ds	Descrição do Checklist
	grupo_status	Status do checklist
	ativo	Informa se o checklist está ou não ainda ativo para ser refeito

Tabela 14 - Descrição Lógica: tab_checklist

Tabela	Campo	Descrição
tab_delete_os_h	os	Número identificador da ordem de serviço
	fun_nmguerra	Nome do consultor relacionado a ordem de serviço
	dt	Data do serviço deletado

Tabela 15 - Descrição Lógica: tab_delete_os_h

Tabela	Campo	Descrição
tab_fun	fun_cd	Código do funcionário
	fun_nm	Nome do funcionário
	fun_nmguerra	Nome de acesso ao sistema
	fun_perfil	Perfil de acesso do funcionário
	fun_senha	Senha de acesso
	Email	Email de acesso

Tabela 16 - Descrição Logica: tab_fun

Tabela	Campo	Descrição
tab_itens_nao_atendidos_checklist	item_checklist_id	Identificador do item do checklist
	os	Número da ordem de serviço
	data	Data do início dessa etapa
	atendido	Confirmação da execução do item
	data_atendido	Data da finalização do serviço
	fun_cad	Funcionário que encerrou o item
	grupo_status	Grupo do status

Tabela 17 - Descrição Logica: tab_itens_nao_atendidos_checklist

Tabela	Campo	Descrição
tab_paralisado	Os	Número da ordem de serviço
	pend_pecas	Informa se tem peças pendentes
	ag_comple	Informa se aguarda complemento
	outro_motivo	Informa se está parado por outro motivo
	fun_cd	Identificador do funcionário que registrou a parada
	paralisa_dt	Data da paralisação
	paralisa_obs	Observação da paralisação

Tabela 18 - Descrição Logica: tab_paralisado

Tabela	Campo	Descrição
tab_pend_pecas	id	Identificador da pendencia de peças
	os	Numero ordem de serviço
	pd_cd	Código da peça
	pd_ds	Descrição da peça
	fun_cad	Funcionário requisitou
	dt_insert	Data de requisição
	dt_entrada	Data de recebimento
	qtd	Quantidade

Tabela 19 - Descrição Logica: tab_pend_pecas

Tabela	Campo	Descrição
tab_status	status_cd	Identificador do status
	status_ds	Descrição do status
	status_img	Imagem do status

Tabela 20 - Descrição Logica: tab_status

Tabela	Campo	Descrição
tab_vec	os	Número ordem de serviço
	placa	Placa do veiculo
	ve_cd	Código do veículo no ERP
	ve_mod	Modelo do veículo
	ver_cor	Cor do veiculo
	cliente_cd	Código do cliente no ERP
	cliente_nm	Nome do cliente
	status_cd	Código do
	dt_libera_exec	Data liberação do serviço
	dt_entregue	Data entrega do veiculo
	dt_ult_status	Data da última etapa
	consultor	Consultor da OS
	dt_prev_entrega	Previsão de entre
	cpfcnpj	Cpf do cliente
	Chassi	Chassi do veiculo
cd_seguradora	Código da seguradora	

	dt_reprograma	Data do adiamento
	Loja	Loja do serviço
	parado_peca	Paralisado por peça
	parado_complemento	Complemento

Tabela 21 - Descrição Lógica: tab_vec

Tabela	Campo	Descrição
tab_vec_status	vec_status_cd	Identificador da tabela
	os	Número da Ordem de Serviço
	status_cd	Identificador do Status
	data	Data do status

Tabela 22 - Descrição Lógica: tab_vec_status

5.2 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO

SGPL – SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE LANTERNAGEM

ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC01 – CADASTRAR SERVIÇO

Versão 1.1

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2014	1.0	Versão Inicial	Valmison Brito
10/11/2014	1.1	Revisão do Documento	Valmison Brito

5.2.1 Especificação de Caso de Uso: Cadastrar Serviço

5.2.1.1 Breve Descrição

Este caso de uso tem como objetivo cadastrar os veículos que devem entrar na fila de execução.

5.2.1.2 Atores

Supervisor.

5.2.1.3 Pré-condições

Verificação de usuário

O ator deverá estar autenticado no sistema e possuir permissão para executar esta funcionalidade, e o veículo deverá estar liberado pela seguradora.

5.2.1.4 Fluxo de Eventos

Fluxo Principal

[FP01] – Cadastrar Veículo

- a) O ator seleciona a opção “Cadastrar”.
- b) O sistema disponibiliza tela para informar o número da OS.
- c) O ator informa o número da OS [FA01]
- d) O sistema disponibiliza tela com dados do serviço.
- e) O ator informa os dados de entrada. (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**a Ordem de Serviço)
- f) O ator confirma o cadastro selecionando a opção “Salvar”.
- g) O sistema exibe mensagem de sucesso.
- h) Este caso de uso termina.

Fluxos Alternativos

[FA01] – Número de OS errado.

- a) O ator informa o número da OS.
- b) O sistema exibe mensagem de erro.
- c) O sistema retorna para a tela de cadastrar veículo

5.2.1.5 Requisitos Especiais

Não se aplica.

5.2.1.6 Pós-condições

Não se aplica.

5.2.1.7 Dados

Dados de Entrada

Nome	Descrição	Tipo
OS	Código da Ordem de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto
Consultor	Nome do Consultor	Texto
Previsão de Entrega	Data de Previsão de Entrega do veículo após o serviço	Texto
Código do Veículo	Código de Veículo no Sistema da empresa	Texto
Chassi	Chassi do veículo	Domínio
Modelo	Modelo do Veículo	Texto
Cor	Cor do veículo	Texto
Código do Cliente	Código do cliente dentro do ERP da empresa	Texto
Cliente	Nome do Cliente	Texto
CPF/CNPJ	CPF/CNPJ do Cliente	Texto
Código da Seguradora	Código da Seguradora no ERP da empresa	Texto
Seguradora	Nome da Seguradora que irá cobrir o serviço	Texto

Tabela 23 - Dados da Ordem de Serviço

5.2.1.8 Diagrama de sequencia

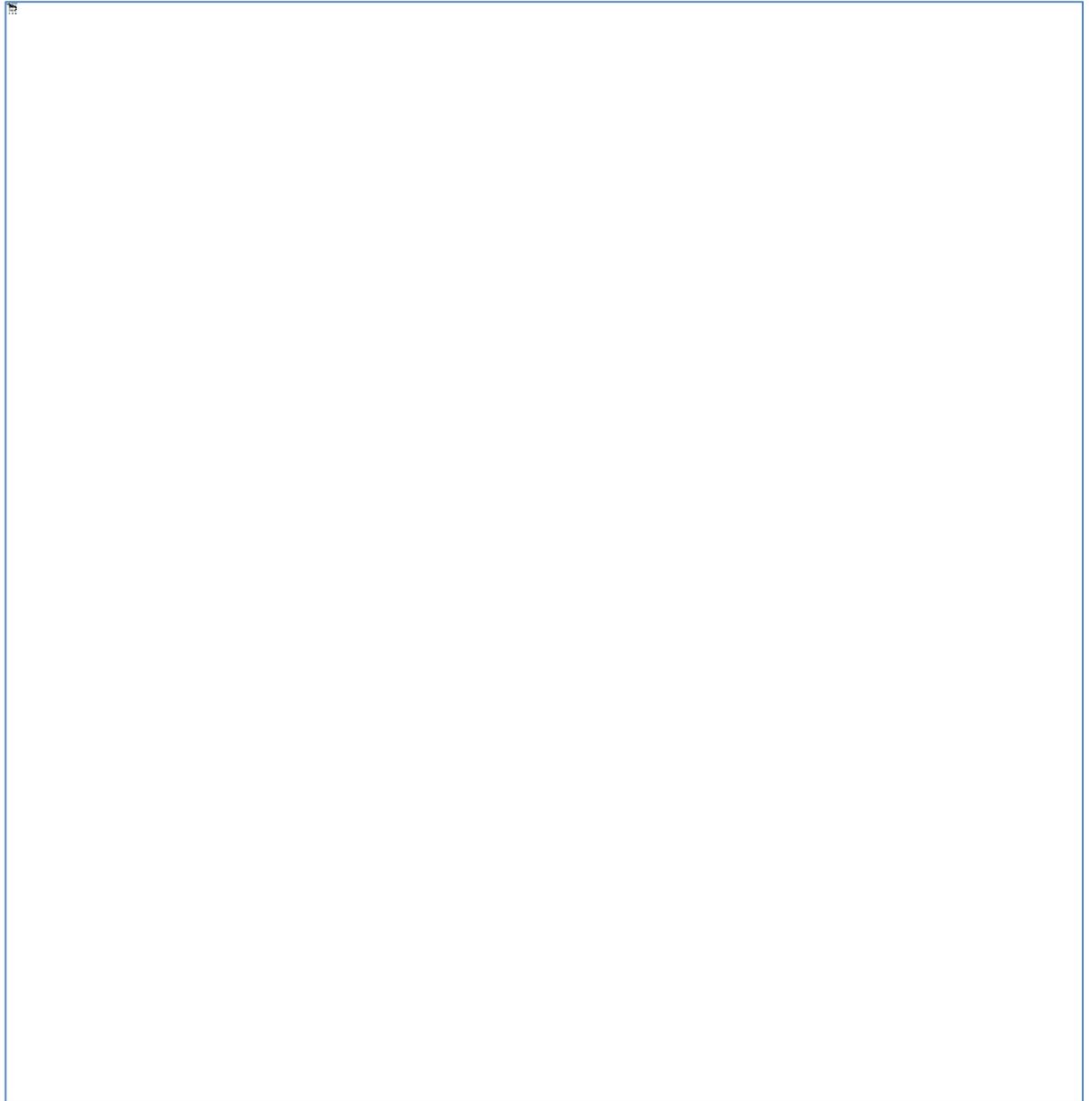


Figura 22 - SD Cadastrar Veículo

5.2.1.9 Protótipo Visual

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Cadastrar Status Consultar Relatórios Quadro Sair

Ordem de Serviço

Cadastrar Veículo

OS 0269328	Placa JIQ7890	Consultor GUILHERME	Previsão de Entrega 23/07/2013
Cód. 8748773	Cliente RAFAEL FERREIRA NAVES	E-mail rafael@bali.com.br	
CPF/CNPJ 72115998120	Chassi 12345678901234567	Seguradora PARTICULAR	
Cód. Vec. 1236863	Mod. PUNTO ELX 1.4 FLEX 05 PAS	Cor CINZA SCANDIUM	

Obs.

Envia e-mail para Cliente durante processo.

Figura 23 - Protótipo Visual Cadastrar Veículo

**SGPL – SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE
LANTERNAGEM**

**ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO
UC02 – ALTERAR STATUS**

Versão 1.1

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2014	1.0	Versão Inicial	Valmison Brito
10/11/2014	1.1	Revisão do Documento	Valmison Brito

5.2.2 Especificação de Caso de Uso: ALTERAR STATUS

5.2.2.1 Breve Descrição

Este caso de uso tem como objetivo alterar as etapas de serviços dos veículos.

5.2.2.2 Atores

Supervisor

5.2.2.3 Pré-condições

Verificação de usuário

O ator deverá estar autenticado no sistema e possuir permissão para executar esta funcionalidade.

5.2.2.4 Fluxo de Eventos

Fluxo Principal

[FP01] – Alterar Status

- a) O ator seleciona a opção “Status”.
- b) O ator informa qual o tipo de parâmetro de pesquisa (Tabela 25 - Critérios de Pesquisa) O ator informa os dados para pesquisar
- c) O sistema disponibiliza tela com informações do serviço. (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**e entrada)
- d) O ator seleciona o status do Veículo.
- e) O sistema disponibiliza tela para o ator informar o novo Status.
- f) O ator informa o Status de Serviço.
- g) O ator confirma o cadastro selecionando a opção “Salvar”.
- h) O sistema valida os dados informados.
- i) O sistema exibe mensagem de sucesso.
- j) Este caso de uso termina.

Fluxos Alternativos

Não se aplica.

5.2.2.5 Requisitos Especiais

Não se aplica.

5.2.2.6 Pós-condições

Não se aplica.

5.2.2.7 Dados

Dados de Entrada

Nome	Descrição	Tipo
OS	Código da Ordem de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto
Consultor	Nome do Consultor	Texto
Chassi	Data de Previsão de Entrega do veículo após o serviço	Texto
Código do Veículo	Código de Veículo no Sistema da empresa	Texto
Chassi	Chassi do veículo	Texto
Modelo	Modelo do Veículo	Texto
Cor	Cor do veículo	Texto
Código do Cliente	Código do cliente dentro do ERP da empresa	Texto
Cliente	Nome do Cliente	Texto

Tabela 24 - Dados de entrada: UC02

Critérios de pesquisa

Nome	Descrição	Tipo
OS	Número da OS de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto
Chassi	Últimos 7 (Sete) dígitos do Chassi do Veículo	Texto

Tabela 25 - Critérios de Pesquisa: UC02

5.2.2.8 Diagrama de Sequencia

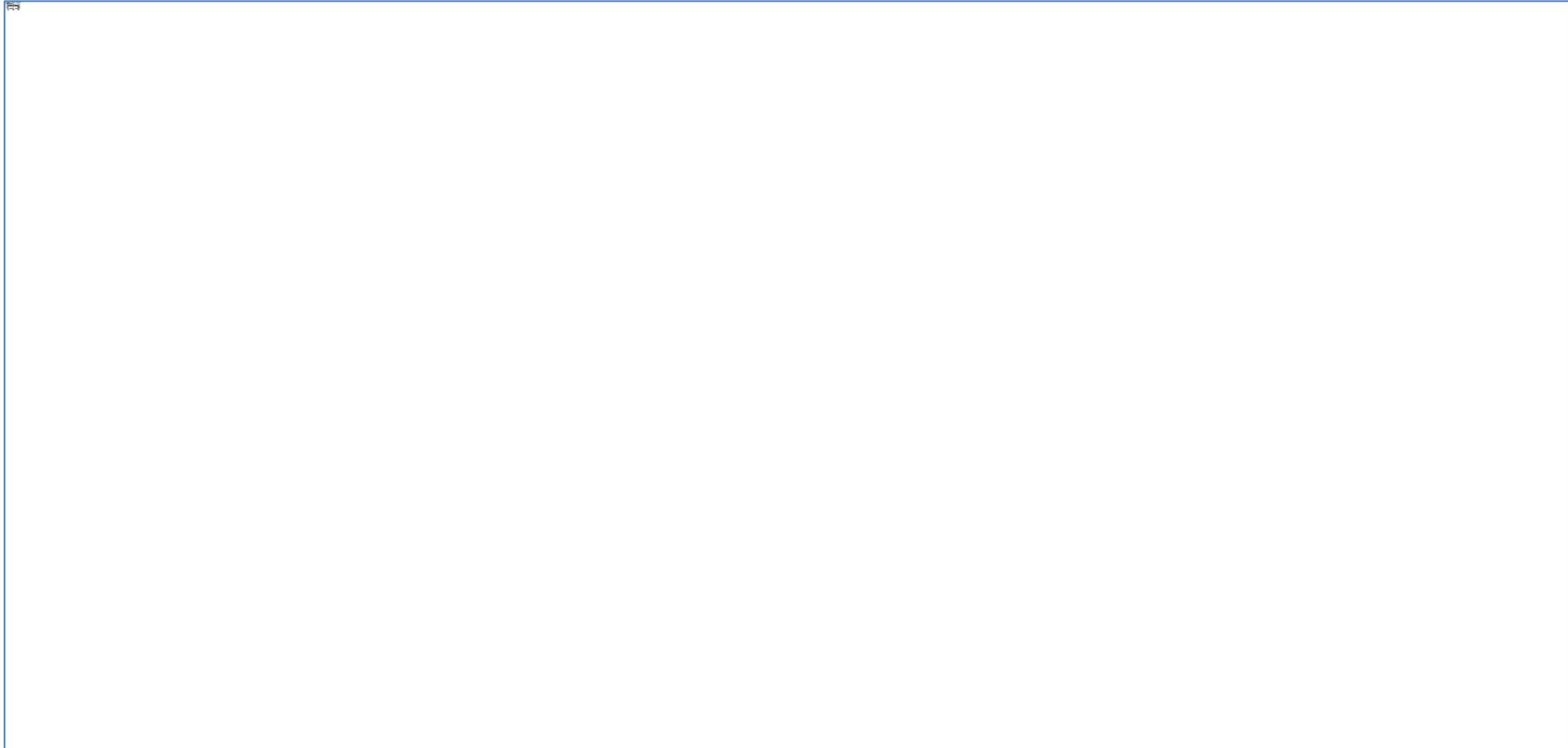


Figura 24 - SD Alterar Status

5.2.2.9 Protótipo Visual



Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Paínel de Controle Cadastrar Consultar Status Quadro

OS Status

OS 0000002	Placa JEH0719	Consultor LEOMARQUES	Chassi 3004548
Cód. 461	Cliente MARIA RAQUEL MELO MOREIRA DA SILVA.		E-mail
Cód. Vec. 2	Mód. TIPO 1.6 MPI 4P		Cor AZUL

Status: Inspeção de Qualidade ▼

Complemento

Figura 25 - Protótipo Visual Alterar Status

**SGPL – SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE
LANTERNAGEM**

**ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO
UC03 – CONSULTAR STATUS**

Versão 1.1

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2014	1.0	Versão Inicial	Valmison Brito
10/11/2014	1.1	Revisão do Documento	Valmison Brito

5.2.3 Especificação de Caso de Uso: CONSULTAR STATUS

5.2.3.1 Breve Descrição

Este caso de uso tem como objetivo consultar os status dos serviços sendo executados.

5.2.3.2 Atores

Supervisor

5.2.3.3 Pré-condições

Verificação de usuário

O ator deverá estar autenticado no sistema e possuir permissão para executar esta funcionalidade.

5.2.3.4 Fluxo de Eventos

Fluxo Principal

[FP01] – Consultar Status

- a) O ator seleciona a opção “Consultar”.
- b) O ator informa qual o tipo de parâmetro de pesquisa (Tabela 27 - Critérios de Pesquisa)
- c) O ator informa os dados para pesquisar
- d) O sistema disponibiliza tela com informações do serviço. (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**e Saída)
- e) O ator seleciona o Alterar do Veículo. (UC02)

Fluxos Alternativos

Não se aplica.

5.2.3.5 Requisitos Especiais

Não se aplica.

5.2.3.6 Pós-condições

Não se aplica.

5.2.3.7 Dados

Dados de Saída

Nome	Descrição	Tipo
OS	Código da Ordem de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto
Consultor	Nome do Consultor	Texto
Chassi	Data de Previsão de Entrega do veículo após o serviço	Texto
Código do Veículo	Código de Veículo no Sistema da empresa	Texto
Chassi	Chassi do veículo	Texto
Modelo	Modelo do Veículo	Texto
Cor	Cor do veículo	Texto
Código do Cliente	Código do cliente dentro do ERP da empresa	Texto
Cliente	Nome do Cliente	Texto
Status	Status do serviço	Texto

Tabela 26 - Dados de Saída UC03

Critérios de pesquisa

Nome	Descrição	Tipo
OS	Número da OS de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto
Chassi	Últimos 7 dígitos do Chassi do Veículo	Texto

Tabela 27 - Critérios de Pesquisa

5.2.3.8 DIAGRAMA DE SEQUENCIA

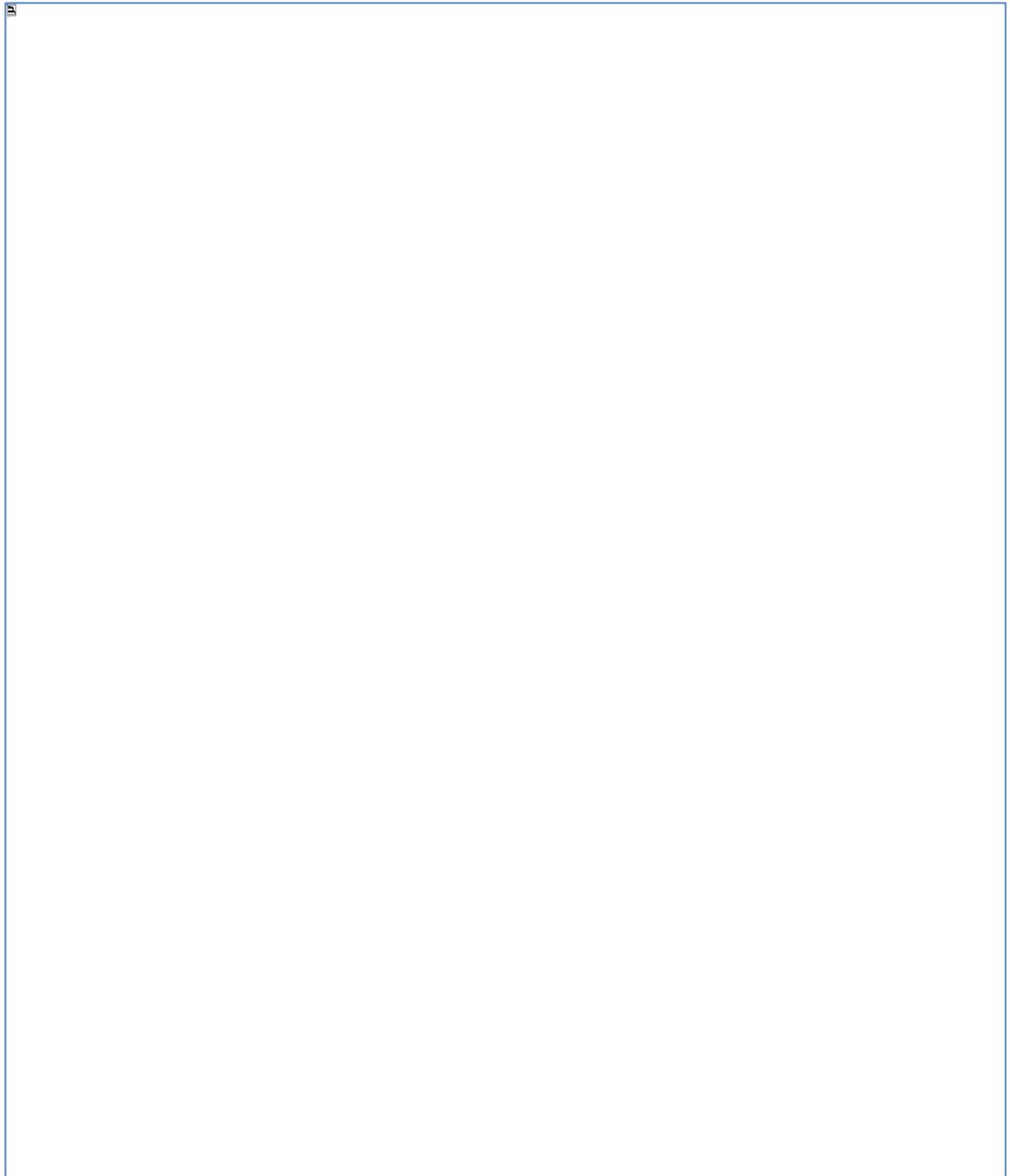


Figura 26 - SD Consultar Status

5.2.3.9 PROTÓTIPO VISUAL

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Cadastrar Status Consultar Relatórios Quadro Sair

Placa ▼

Consultar Veículo

OS 0269328	Placa JIQ7890	Consultor GUILHERME	Previsão de Entrega 23/07/2013
Cód. 8748773	Cliente RAFAEL FERREIRA NAVES	Seguradora PARTICULAR	
Cód. 8748773	CPF/CNPJ 72115998120	Chassi 12345678901234567	
Cód. 1236863	Mod. PUNTO ELX 1.4 FLEX 05 PAS	Cor CINZA SCANDIUM	
Obs.		E-mail rafael@bali.com.br	
		Status Funilaria	
		<input type="checkbox"/> Envia e-mail para Cliente durante processo.	

Figura 27 - Protótipo Visual Consultar Status

**SGPL – SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE
LANTERNAGEM**

**ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO
UC04 – GERAR RELATÓRIO**

Versão 1.1

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2014	1.0	Versão Inicial	Valmison Brito
10/11/2014	1.1	Revisão do Documento	Valmison Brito

5.2.4 Especificação de Caso de Uso: Gerar Relatório

5.2.4.1 Breve Descrição

Este caso de uso tem como objetivo consultar os status dos serviços sendo executados.

5.2.4.2 Atores

Consultor

5.2.4.3 Pré-condições

Verificação de usuário

O ator deverá estar autenticado no sistema e possuir permissão para executar esta funcionalidade.

5.2.4.4 FLUXO DE EVENTOS

Fluxo Principal

[FP01] – Gerar Relatório

1. O ator seleciona a opção “Relatórios”.
2. O ator seleciona o Relatório (Tabela 29 - Critérios de Pesquisa)
3. O ator informa o número da Ordem de Serviço
4. O sistema disponibiliza tela com informações detalhadas do serviço. (**Erro!**

Fonte de referência não encontrada.e Saída)

5. Este caso de uso termina.

Fluxos Alternativos

[FA01] – Falta de Dados

1. O ator seleciona a opção “Relatórios”.
2. O ator seleciona o Relatório (Tabela - Critérios de Pesquisa)
3. O ator informa o número da Ordem de Serviço
4. O sistema informa que não existem informações sobre a ordem de serviço.

5.2.4.5 REQUISITOS ESPECIAIS

Não se aplica.

5.2.4.6 PÓS-CONDIÇÕES

Não se aplica.

5.2.4.7 DADOS

Dados de Saída

Nome	Descrição	Tipo
OS	Código da Ordem de Serviço	Texto
Dias em pátio	Dias do veículo no pátio da empresa	Texto
Dias de Serviço	Dias do veículo em serviço	Texto
Cliente	Cliente proprietária do serviço	Texto
Consultor	Consultor atendente do serviço	Texto
Veículo	Veículo do serviço	Texto
Seguradora	Seguradora do serviço	Texto
Etapas	Etapa do serviço realizados	Texto
Peças pendentes	Peças pendentes do serviço	Texto
Período de etapas	Tempo de serviço em cada etapa	Gráfico

Tabela 28 - Dados de Saída UC04

Crítérios de pesquisa

Nome	Descrição	Tipo
OS	Código da Ordem de Serviço	Texto

Tabela 29 - Crítérios de Pesquisa UC04

5.2.4.8 DIAGRAMA DE SEQUENCIA

☰

Figura 28 - SD Gerar Relatório

5.2.4.9 PROTÓTIPO VISUAL

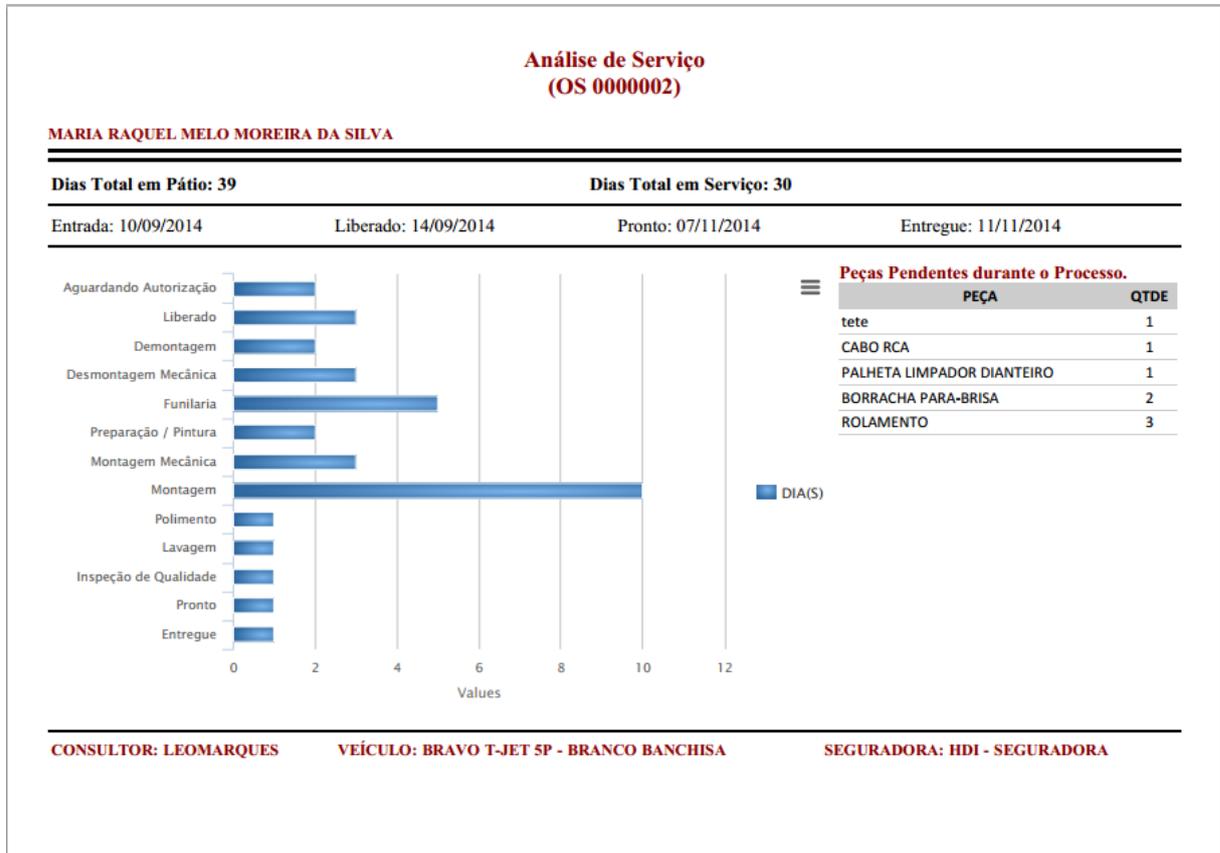


Figura 29 - Protótipo Visual Gerar Relatório

**SGPL – SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE
LANTERNAGEM**

**ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO
UC05 – INSPECIONAR VEÍCULO**

Versão 1.1

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2014	1.0	Versão Inicial	Valmison Brito
10/11/2014	1.1	Revisão do Documento	Valmison Brito

5.2.5 Especificação de Caso de Uso: Inspeccionar Veículo

5.2.5.1 Breve Descrição

Este caso de uso tem como objetivo inspecionar as etapas dos serviços executados.

5.2.5.2 Atores

Auditor

5.2.5.3 PRÉ-CONDIÇÕES

Verificação de usuário

O ator deverá estar autenticado no sistema e possuir permissão para executar esta funcionalidade.

5.2.5.4 FLUXO DE EVENTOS

Fluxo Principal

[FP01] – Inspeccionar Veículo

- a) O ator seleciona a opção “Status”.
- b) O ator informa qual o tipo de parâmetro de pesquisa (Tabela 31- Critérios de Pesquisa)
- c) O ator informa os dados para pesquisar
- d) O sistema disponibiliza tela com informações do serviço. **(Erro! Fonte de referência não encontrada.**e Saída)
- e) O ator seleciona o status “Inspeção de Qualidade”.
- f) O ator apresenta a tela de Inspeção de Qualidade.
- g) O ator informa quais etapas do serviço foram realizadas com sucesso.
- h) O ator confirma a inspeção de qualidade no botão “SALVAR”. [FA01]
- i) O sistema exibe mensagem de sucesso.
- j) Este caso de uso termina.

Fluxos Alternativos

[FA01] – Retorno de serviço

- a) O ator confirma a inspeção de qualidade no botão “SALVAR”.
- b) O sistema apresenta tela com os serviços que não foram executados. **(Erro! Fonte de referência não encontrada.)**
- c) O sistema disponibiliza tela com informações do serviço.
- d) O ator informa as observações para retorno de serviço
- e) O ator escolhe a etapa para retorno.

- f) O ator confirma o retorno do serviço no botão “Confirmar”.
- g) O sistema exibe mensagem de retorno de serviço.
- h) O sistema envia mensagem para o chefe de oficina
- i) Este caso de uso termina.

5.2.5.5 REQUISITOS ESPECIAIS

Não se aplica.

5.2.5.6 PÓS-CONDIÇÕES

Não se aplica.

5.2.5.7 DADOS

Dados de Saída

Nome	Descrição	Tipo
OS	Código da Ordem de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto
Consultor	Nome do Consultor	Texto
Chassi	Data de Previsão de Entrega do veículo após o serviço	Texto
Código do Veículo	Código de Veículo no Sistema da empresa	Texto
Chassi	Chassi do veículo	Texto
Modelo	Modelo do Veículo	Texto
Cor	Cor do veículo	Texto
Código do Cliente	Código do cliente dentro do ERP da empresa	Texto
Cliente	Nome do Cliente	Texto

Tabela 30 - Dados de Saída Inspeccionar Veículo

Crítérios de Pesquisa

Nome	Descrição	Tipo
OS	Número da OS de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto

Chassi	Últimos 7 dígitos do Chassi do Veículo	Texto
--------	--	-------

Tabela 31 - Critérios de Pesquisa UC06

5.2.5.8 DIAGRAMA DE SEQUENCIA

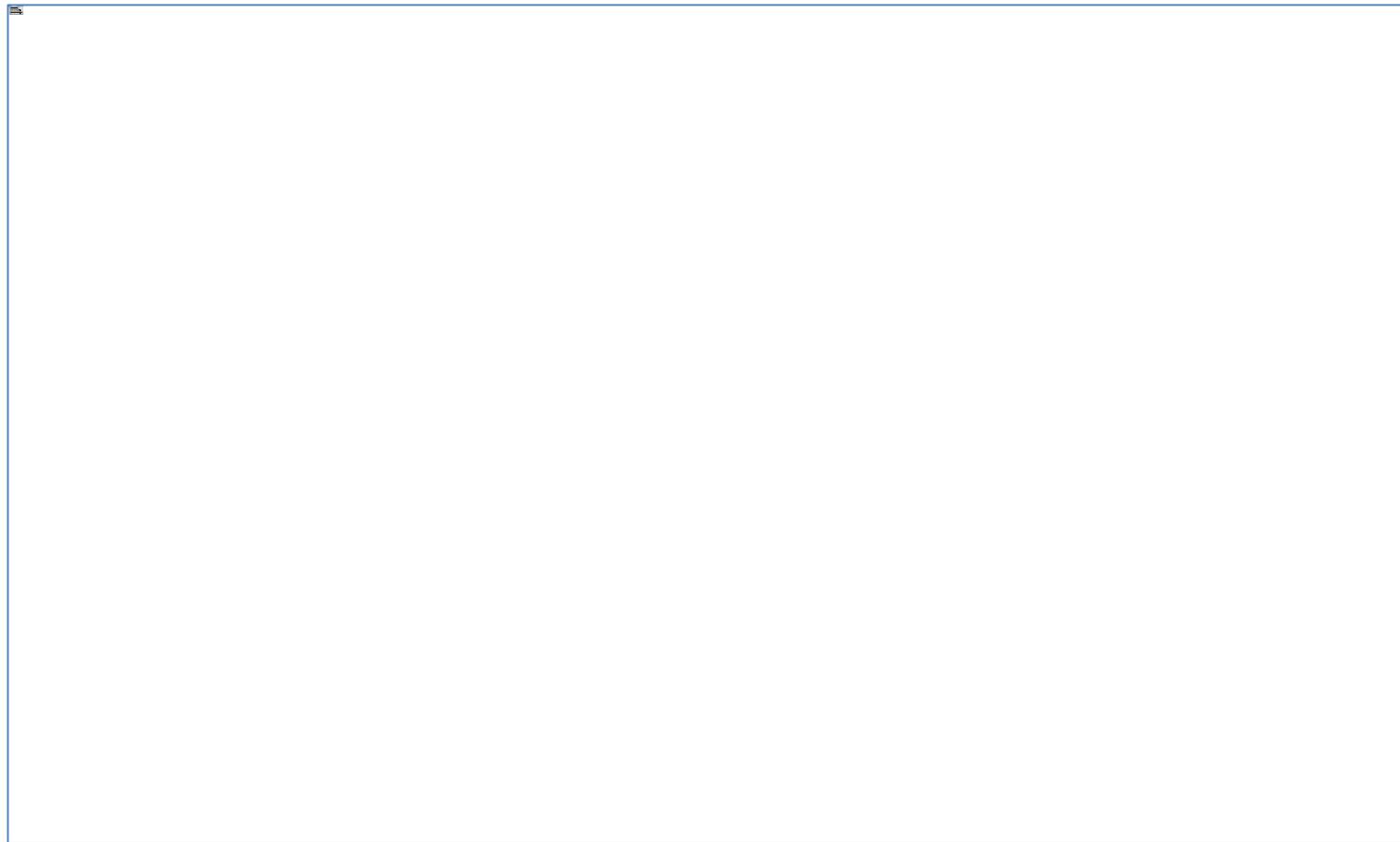


Figura 30 - SD Inspeccionar Veículo

5.2.5.9 PROTÓTIPO VISUAL



Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Painel de Controle Cadastrar Consultar Status Quadro

OS Status

OS 0000002	Placa JEH0719	Consultor LEOMARQUES	Chassi 3004548
Cód. 461	Cliente MARIA RAQUEL MELO MOREIRA DA SILVA.	E-mail	
Cód. Vec. 2	Mód. TIPO 1.6 MPI 4P	Cor AZUL	

Status: Inspeção de Qualidade

Complemento

Figura 31 - Mudança de Status UC05

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR


Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternaagem

Cadastrar Status Consultar Relatórios Quadro Sair

OS: 0123456 CheckList Qualidade

Item Qualidade a ser atendido	SIM	NÃO
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SALVAR

Figura 32 - Checklist UC05

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR





Os itens abaixo não foram atendidos...

Itens de Qualidade não atendidos
Item Qualidade a ser atendido

OBS:

Status: Inspeção de Qualidade 

SALVAR

Figura 33 - Itens não atendidos UC05

ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO
UC06 – EXIBIR DASHBOARD

Versão 1.1

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2014	1.0	Versão Inicial	Valmison Brito
10/11/2014	1.1	Revisão do Documento	Valmison Brito

5.2.6 Especificação de Caso de Uso: EXIBIR INFORMAÇÕES GERAIS

5.2.6.1 Breve Descrição

Este caso de uso tem como objetivo exibir as informações gerais sobre os serviços que estão sendo executados

5.2.6.2 Atores

Supervisor.

5.2.6.3 Pré-condições

Verificação de usuário

O ator deverá estar autenticado no sistema e possuir permissão para executar esta funcionalidade, e o veículo deverá estar liberado pela seguradora.

5.2.6.4 Fluxo de Eventos

Fluxo Principal

[FP01] – Exibir Informações Gerais

1. O ator seleciona a opção “Painel de Controle”.
2. O sistema disponibiliza tela de “DashBoard” com gráfico de Serviços por consultor.
3. O ator seleciona a opção “Em Andamento”.
4. O sistema disponibiliza tela com dados específicos dos serviços sendo realizados.
5. O ator informa os dados de entrada. O sistema mostra os dados de serviço relacionados a essa busca.
6. O ator seleciona a opção “Prontos”.
7. O sistema disponibiliza tela com os veículos prontos para serem entregues.
8. O ator seleciona o botão “Entregar”.
9. O sistema apresenta mensagem de sucesso.
10. Este caso de uso termina.

Fluxos Alternativos

Não se aplica.

5.2.6.5 Requisitos Especiais

Não se aplica.

5.2.6.6 Pós-condições

Não se aplica.

5.2.6.7 Dados

Dados de Entrada

Não se Aplica.

Dados de Saída

- **Serviços Em aberto**

Nome	Descrição	Tipo
OS	Código da Ordem de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto
Consultor	Nome do Consultor	Texto
Veículo	Data de Previsão de Entrega do veículo após o serviço	Texto
Dt Liberado	Data de Liberação do Veículo	Texto
Dt Previsao	Data de Previsão de Entrega do veículo após o serviço	Texto
Status	Status o veículo	Texto
Atrasado	Dias de atraso	Texto
Reprogramação	Data da reprogramação	Texto
Dias na oficina	Dias que ficou na oficina	Texto

Tabela 32 - Dados da Ordem de Serviço Em Aberto

- **Serviços por Consultor**

Nome	Descrição	Tipo
Aguardando Autorização	Número de OS aguardando autorização	Texto
Aguardando Complemento	Número de OS aguardando complemento	Texto
Atrasados	Número de OS Atrsadasa	Texto
Pendente Peça	Número OS com peças pendentes	Texto

Tabela 33 - Dados Serviços por Consultor

- **Serviços Prontos**

Nome	Descrição	Tipo
OS	Código da Ordem de Serviço	Texto
Placa	Placa do Veículo	Texto
Consultor	Nome do Consultor	Texto
Cliente	Cliente dono do veículo	Texto
Dt Liberado	Data de Liberação do Veículo	Texto
Dias na oficina	Dias que ficou na oficina	Texto

Tabela 34 - Dados Serviços Prontos

5.2.6.8 PROTÓTIPO VISUAL

- Serviços por Consultor

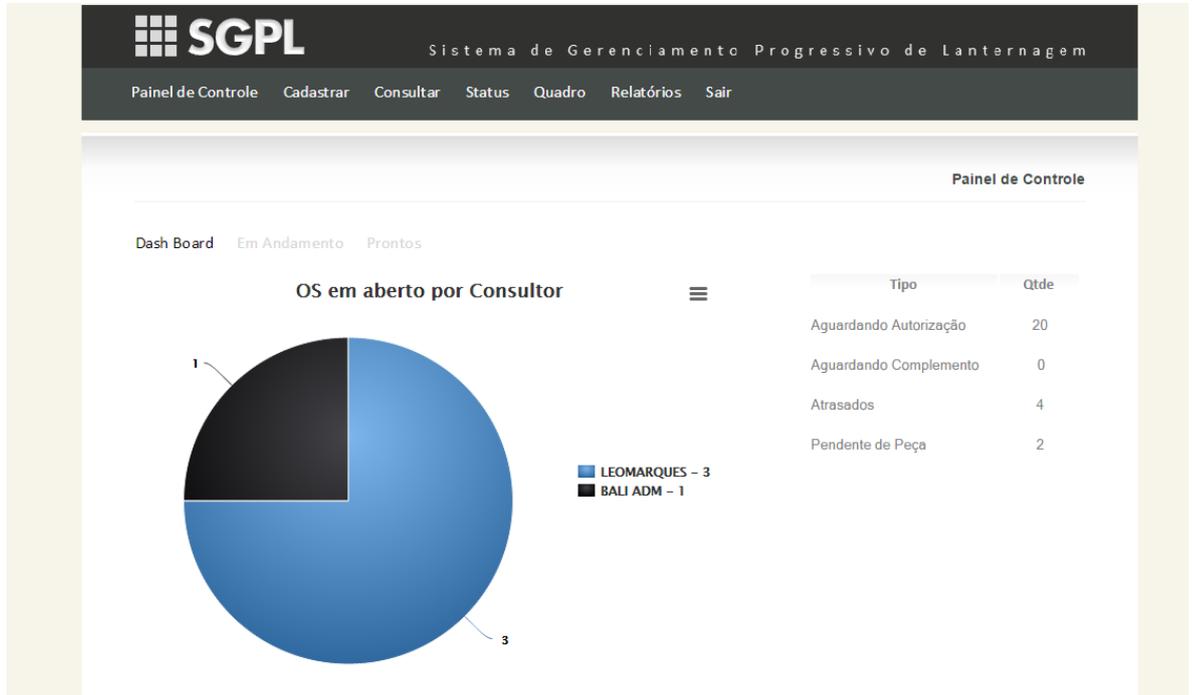


Figura 34 -SERVIÇOS POR CONSULTOR

- Serviços em aberto

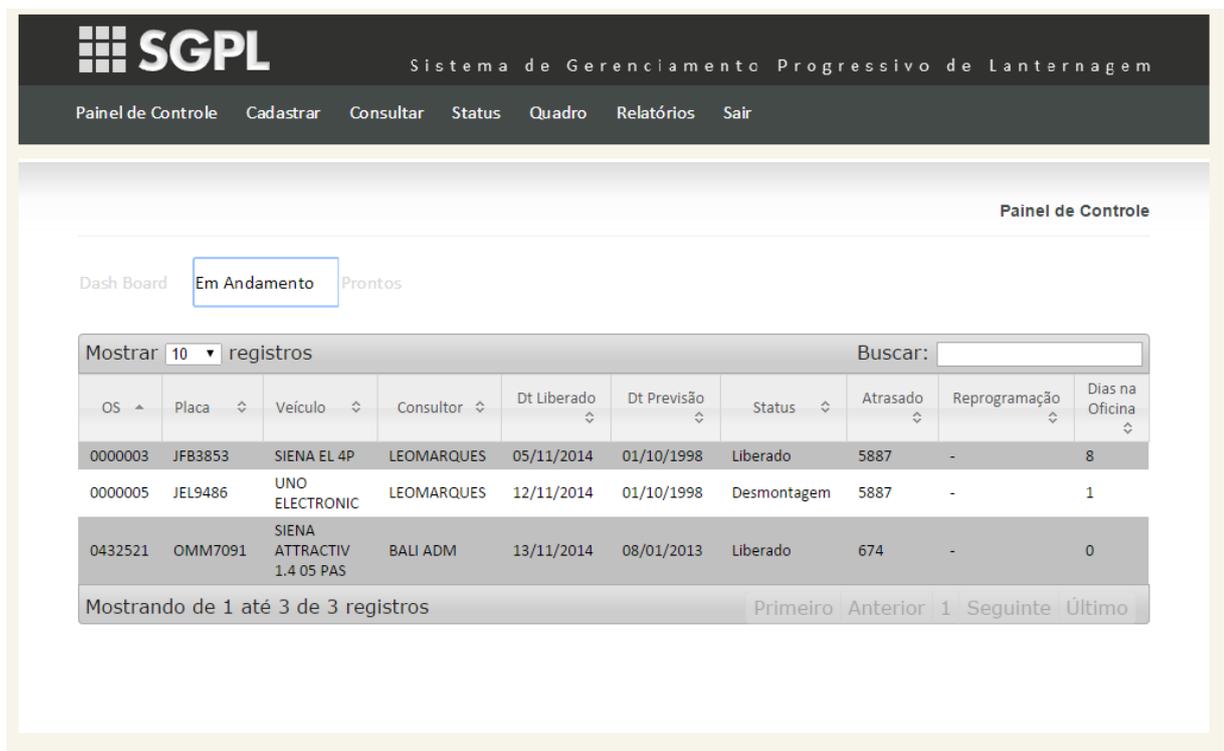


Figura 35 - SERVIÇOS EM ATENDIMENTO

- Serviços Prontos



SGPL Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Painel de Controle Cadastrar Consultar Status Quadro Relatórios Sair

Painel de Controle

Dash Board Em Andamento **Prontos**

OS	Placa	Consultor	cliente	Status	Data Liberado	Dias	Entregar
000002	JEH0719	LEOMARQUES	MARIA RAQUEL MELO MOREIRA DA SILVA.	Pronto	05/11/2014	8	✓

Figura 36 - SERVIÇOS PRONTOS

**SGPL – SISTEMA DE GERENCIAMENTO PROGRESSIVO DE
LANTERNAGEM**

**ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO
UC01 – EXIBIR QUADRO DE
SERVIÇO**

Versão 1.1

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2014	1.0	Versão Inicial	Valmison Brito
10/11/2014	1.1	Revisão do Documento	Valmison Brito

5.2.7 Especificação de Caso de Uso: EXIBIR QUADRO DE SERVIÇO

5.2.7.1 Breve Descrição

Este caso de uso tem como objetivo exibir um quadro com todos os serviços executados no momento organizados por consultor.

5.2.7.2 Atores

Supervisor.

5.2.7.3 Pré-condições

Verificação de usuário

O ator deverá estar autenticado no sistema e possuir permissão para executar esta funcionalidade, e o veículo deverá estar liberado pela seguradora.

5.2.7.4 Fluxo de Eventos

Fluxo Principal

[FP01] – Cadastrar Veículo

- a) O ator seleciona a opção “Quadro”.
- b) O sistema disponibiliza um quadro com a placa do veículo, a etapa em que se encontra e o consultor responsável (Tabela 38 - Dados de Saída)
- c) O sistema apresenta cores representando o estado de cada veículo na etapa em que se encontra (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** de estados)
- d) O sistema alterna a tela entre consultores a cada 5 segundos.
- e) O sistema exibe mensagem de sucesso.
- f) Este caso de uso termina.

Fluxos Alternativos

Não se aplica.

5.2.7.5 Requisitos Especiais

Não se aplica.

5.2.7.6 Pós-condições

Não se aplica.

5.2.7.7 Dados

Dados de Saída

Nome	Descrição	Tipo
Placa	Placa do Veículo	Texto
Veículo	Nome do Consultor	Texto
Etapa	Etapa em que se encontra	Imagem
Prev. Entrega	Data de Previsão de entrega de veículos após o serviço	Texto
Reprog. Entrega	Data para qual o veículo foi reprogramado	Texto
A	Dias de atraso em relação a previsão inicial	Texto
Consultor	Nome do Consultor	Texto

Tabela 35 - Dados de Saída

Cores de estados

COR	Descrição
AZUL	Falta complemento
AMARELA	Serviço ainda sendo realizado
VERDE	Pronto
VERMELHO	Falta Peça
VERMELHO E AZUL	Falta peça e complemento

Tabela 36 - CORES DE ESTADOS

5.2.5.3 PROTÓTIPO VISUAL

SGPL													Consultor: FERDINANDC		
PLACA	VEÍCULO	LIBERADO	DESMONT	DESMONT MECÂNICA	FUNILARIA	PREPARAÇÃO / PINTURA	MONTAGEM MECÂNICA	MONTAGEM	POLIMENTO	LAVAGEM	INSPEÇÃO QUALIDADE	PRONTO	PREV. ENTREGA	REPROD. ENTREGA	A
JHI0699	SIENA ELX												22/10/13		183
JJL7802	SIENA ESS												21/12/13		123
JJH9226	SIENA FIR												09/01/14		104
JJG0838	UNO VIVAC												30/12/13		114
JIF6602	UNO VIVAC												04/01/14		109
L TJ3840	UNO VIVAC												09/01/14		104
JKO0545	UNO VIVAC												06/01/14		107
JKJ0363	SIENA ATT												17/01/14		96
JIX8378	UNO WAY 1												16/01/14		97
JKC6365	FIAT 500												23/01/14		90
JHL2281	SIENA EL												24/01/14		89
JIM6768	STRADA WO												24/01/14		89
OVM8084	SIENA ESS												20/01/14		93
JKJ5289	PALIO FIR												10/02/14		72
JIH0988	PALIO FIR												29/01/14		84
JKR7457	SIENA ESS												25/01/14		88
JKO8985	SIENA ATT												25/01/14		88
JGQ3844	UNO MILLE												03/01/14		110
JHU3312	FIORINO 1												04/02/14		78
JJW4699	SIENA ATT												05/02/14		77
JIF7997	LINEA HLX												11/02/14		71
NVW7186	STRADA AD												31/01/14		82
JHB9375	SIENA HLX												06/02/14		76
JJW4109	SIENA ATT												10/02/14		72

Figura 37 - Protótipo Visual Gerar Relatório

5.3 MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO (FÍSICO)

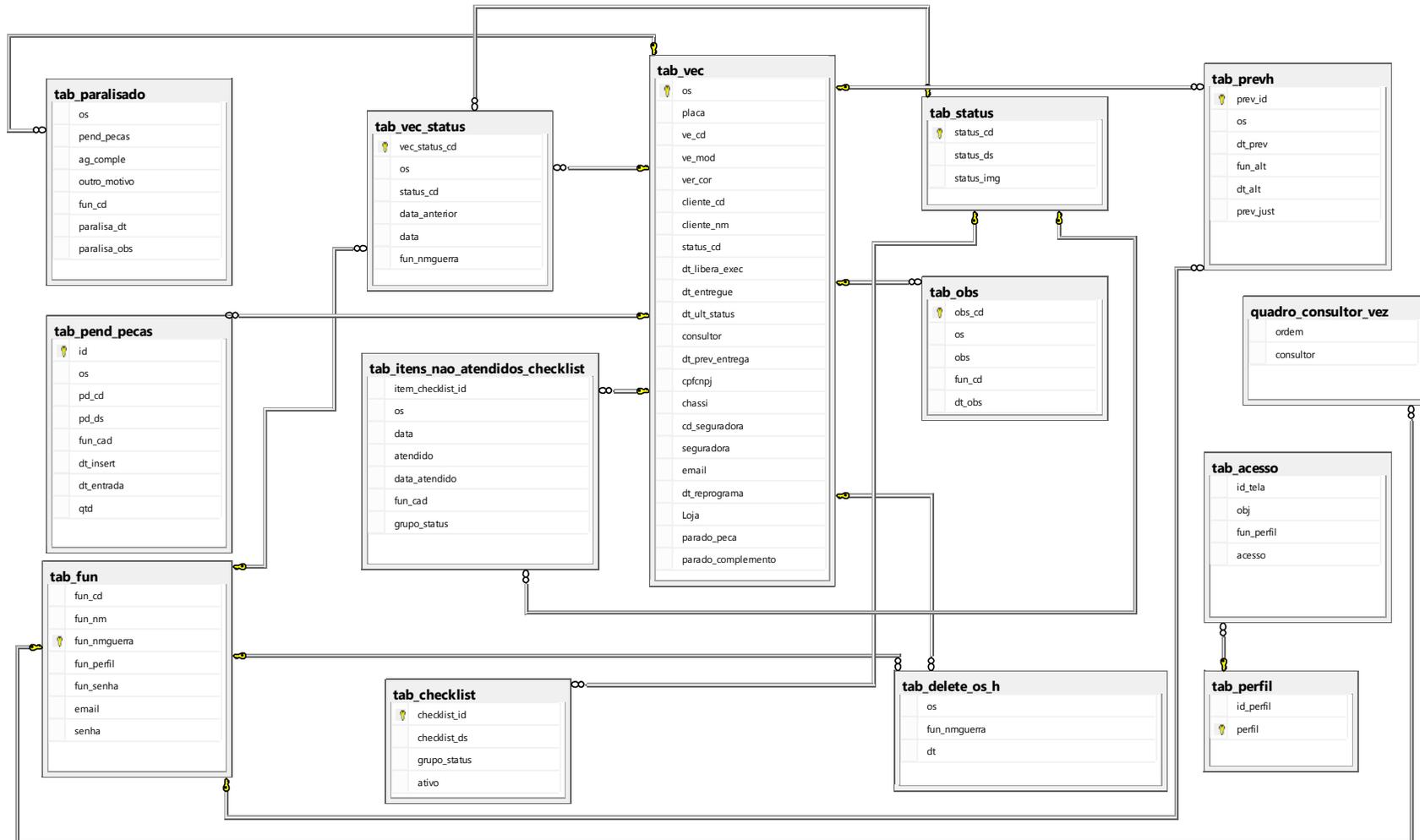


Figura 38 - MER

5.3.1 SCRIPT

```
USE [master]
GO
CREATE DATABASE [SGPL] ON PRIMARY
GO
ALTER DATABASE [SGPL] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 100
GO

USE [SGPL]

CREATE TABLE [dbo].[quadro_consultor_vez](
[ordem] [int] NULL,
[consultor] [varchar](20) NULL
) ON [PRIMARY]

GO

CREATE TABLE [dbo].[tab_acesso](
[id_tela] [varchar](50) NULL,
[obj] [varchar](50) NULL,
[fun_perfil] [varchar](15) NULL,
[acesso] [char](1) NULL
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[tab_checklist](
[checklist_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
[checklist_ds] [varchar](200) NULL,
[grupo_status] [int] NULL,
[ativo] [char](1) NULL,
CONSTRAINT [PK_tab_checklist] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
([checklist_id] ASC)WITH (PAD_INDEX = OFF,  
STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]) ON  
[PRIMARY]
```

```
GO  
SET ANSI_PADDING OFF  
GO  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
SET ANSI_PADDING ON  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[tab_delete_os_h](  
[os] [varchar](10) NULL,  
[fun_nmguerra] [varchar](20) NULL,  
[dt] [datetime] NULL  
) ON [PRIMARY]
```

```
GO  
SET ANSI_PADDING OFF  
GO  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
SET ANSI_PADDING ON  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[tab_fun](  
[fun_cd] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
[fun_nm] [varchar](50) NOT NULL,
```

```
[fun_nmguerra] [varchar](20) NOT NULL,  
[fun_perfil] [varchar](15) NOT NULL,  
[fun_senha] [varchar](15) NOT NULL,  
[email] [varchar](50) NULL,  
[senha] [varbinary](50) NULL,  
CONSTRAINT [PK_tab_fun] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
[fun_nmguerra] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS  
= ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]  
  
GO  
SET ANSI_PADDING OFF  
GO  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
SET ANSI_PADDING ON  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[tab_itens_nao_atendidos_checklist](  
[item_checklist_id] [int] NOT NULL,  
[os] [varchar](10) NOT NULL,  
[data] [date] NOT NULL,  
[atendido] [char](1) NULL,  
[data_atendido] [date] NULL,  
[fun_cad] [varchar](20) NOT NULL,  
[grupo_status] [int] NULL  
) ON [PRIMARY]
```

```
GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[tab_obs](
[obs_cd] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
[os] [varchar](10) NOT NULL,
[obs] [varchar](250) NOT NULL,
[fun_cd] [varchar](50) NOT NULL,
[dt_obs] [date] NOT NULL,
CONSTRAINT [PK_tab_obs] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[obs_cd] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
= ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
```

```
CREATE TABLE [dbo].[tab_paralisado](
[os] [varchar](10) NOT NULL,
[pend_pecas] [varchar](1) NULL,
[ag_comple] [varchar](1) NULL,
[outro_motivo] [varchar](1) NULL,
[fun_cd] [varchar](50) NOT NULL,
[paralisa_dt] [date] NOT NULL,
[paralisa_obs] [varchar](250) NULL
) ON [PRIMARY]
```

GO

```
SET ANSI_PADDING OFF
```

GO

```
SET ANSI_NULLS ON
```

GO

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

GO

```
SET ANSI_PADDING ON
```

GO

```
CREATE TABLE [dbo].[tab_pend_pecas](
```

```
[id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
```

```
[os] [varchar](10) NULL,
```

```
[pd_cd] [varchar](15) NULL,
```

```
[pd_ds] [varchar](150) NULL,
```

```
[fun_cad] [varchar](50) NULL,
```

```
[dt_insert] [date] NULL,
```

```
[dt_entrada] [date] NULL,
```

```
[qtd] [int] NULL,
```

```
CONSTRAINT [PK_tab_pend_pecas] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
(
```

```
[id] ASC
```

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS  
= ON) ON [PRIMARY]  
 ) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[tab_perfil](

[id_perfil] [int] NOT NULL,

[perfil] [varchar](15) NOT NULL,

CONSTRAINT [PK_tab_perfil] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[perfil] ASC

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS  
= ON) ON [PRIMARY]
```

```
) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

```
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[tab_prevh](
[prev_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
[os] [varchar](10) NOT NULL,
[dt_prev] [datetime] NOT NULL,
[fun_alt] [varchar](20) NOT NULL,
[dt_alt] [datetime] NOT NULL,
[prev_just] [varchar](500) NULL,
CONSTRAINT [PK_tab_prevh] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[prev_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
= ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[tab_seguradora](
[cd_seguradora] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
[nm_seguradora] [varchar](50) NOT NULL,
CONSTRAINT [PK_tab_seguradora] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[cd_seguradora] ASC
```

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS  
= ON) ON [PRIMARY]  
 ) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[tab_status](

[status_cd] [int] NOT NULL,

[status_ds] [varchar](50) NOT NULL,

[status_img] [varchar](100) NOT NULL,

CONSTRAINT [PK_tab_status] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[status_cd] ASC

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS  
= ON) ON [PRIMARY]  
 ) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

```
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[tab_vec](
[os] [varchar](10) NOT NULL,
[placa] [varchar](8) NULL,
[ve_cd] [int] NOT NULL,
[ve_mod] [varchar](100) NOT NULL,
[ver_cor] [varchar](20) NOT NULL,
[cliente_cd] [int] NOT NULL,
[cliente_nm] [varchar](150) NOT NULL,
[status_cd] [int] NULL,
[dt_libera_exec] [date] NULL,
[dt_entregue] [date] NULL,
[dt_ult_status] [date] NOT NULL,
[consultor] [varchar](50) NOT NULL,
[dt_prev_entrega] [date] NULL,
[cpfcnpj] [varchar](14) NULL,
[chassi] [varchar](7) NULL,
[cd_seguradora] [int] NULL,
[seguradora] [varchar](100) NULL,
[email] [varchar](100) NULL,
[dt_reprograma] [date] NULL,
[Loja] [char](1) NULL,
[parado_peca] [char](1) NULL,
[parado_complemento] [char](1) NULL,
CONSTRAINT [PK_tab_vec] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[os] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
= ON) ON [PRIMARY]
```

```
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[tab_vec_status](
[vec_status_cd] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
[os] [varchar](10) NOT NULL,
[status_cd] [int] NOT NULL,
[data_anterior] [date] NULL,
[data] [date] NOT NULL,
[fun_nmguerra] [varchar](20) NOT NULL,
CONSTRAINT [PK_tab_vec_status] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[vec_status_cd] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
= ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IX_tab_perfil] ON [dbo].[tab_perfil]
(
[id_perfil] ASC
```

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[quadro_consultor_vez] WITH CHECK ADD  
CONSTRAINT [FK_quadro_consultor_vez_tab_fun] FOREIGN KEY([consultor])  
REFERENCES [dbo].[tab_fun] ([fun_nmguerra])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[quadro_consultor_vez] CHECK CONSTRAINT  
[FK_quadro_consultor_vez_tab_fun]
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tab_acesso] WITH CHECK ADD CONSTRAINT  
[FK_tab_acesso_tab_perfil] FOREIGN KEY([fun_perfil])  
REFERENCES [dbo].[tab_perfil] ([perfil])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tab_acesso] CHECK CONSTRAINT  
[FK_tab_acesso_tab_perfil]
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tab_checklist] WITH CHECK ADD CONSTRAINT  
[FK_tab_checklist_tab_status] FOREIGN KEY([grupo_status])  
REFERENCES [dbo].[tab_status] ([status_cd])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tab_checklist] CHECK CONSTRAINT  
[FK_tab_checklist_tab_status]
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tab_delete_os_h] WITH CHECK ADD CONSTRAINT  
[FK_tab_delete_os_h_tab_fun] FOREIGN KEY([fun_nmguerra])  
REFERENCES [dbo].[tab_fun] ([fun_nmguerra])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tab_delete_os_h] CHECK CONSTRAINT  
[FK_tab_delete_os_h_tab_fun]
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tab_delete_os_h] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_delete_os_h_tab_vec] FOREIGN KEY([os])
REFERENCES [dbo].[tab_vec] ([os])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_delete_os_h] CHECK CONSTRAINT
[FK_tab_delete_os_h_tab_vec]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_itens_nao_atendidos_checklist] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_tab_itens_nao_atendidos_checklist_tab_status] FOREIGN
KEY([grupo_status])
REFERENCES [dbo].[tab_status] ([status_cd])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_itens_nao_atendidos_checklist] CHECK
CONSTRAINT [FK_tab_itens_nao_atendidos_checklist_tab_status]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_itens_nao_atendidos_checklist] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_tab_itens_nao_atendidos_checklist_tab_vec] FOREIGN
KEY([os])
REFERENCES [dbo].[tab_vec] ([os])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_itens_nao_atendidos_checklist] CHECK
CONSTRAINT [FK_tab_itens_nao_atendidos_checklist_tab_vec]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_obs] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_obs_tab_vec] FOREIGN KEY([os])
REFERENCES [dbo].[tab_vec] ([os])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_obs] CHECK CONSTRAINT [FK_tab_obs_tab_vec]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_paralisado] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_paralisado_tab_vec] FOREIGN KEY([os])
REFERENCES [dbo].[tab_vec] ([os])
```

```
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_paralisado] CHECK CONSTRAINT
[FK_tab_paralisado_tab_vec]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_pend_pecas] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_pend_pecas_tab_vec] FOREIGN KEY([os])
REFERENCES [dbo].[tab_vec] ([os])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_pend_pecas] CHECK CONSTRAINT
[FK_tab_pend_pecas_tab_vec]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_prevh] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_prevh_tab_fun] FOREIGN KEY([fun_alt])
REFERENCES [dbo].[tab_fun] ([fun_nmguerra])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_prevh] CHECK CONSTRAINT
[FK_tab_prevh_tab_fun]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_prevh] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_prevh_tab_vec] FOREIGN KEY([os])
REFERENCES [dbo].[tab_vec] ([os])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_prevh] CHECK CONSTRAINT
[FK_tab_prevh_tab_vec]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_vec_status] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_vec_status_tab_fun] FOREIGN KEY([fun_nmguerra])
REFERENCES [dbo].[tab_fun] ([fun_nmguerra])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_vec_status] CHECK CONSTRAINT
[FK_tab_vec_status_tab_fun]
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tab_vec_status] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_vec_status_tab_status] FOREIGN KEY([status_cd])
REFERENCES [dbo].[tab_status] ([status_cd])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_vec_status] CHECK CONSTRAINT
[FK_tab_vec_status_tab_status]
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_vec_status] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_tab_vec_status_tab_vec] FOREIGN KEY([os])
REFERENCES [dbo].[tab_vec] ([os])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tab_vec_status] CHECK CONSTRAINT
[FK_tab_vec_status_tab_vec]
GO'
```

5.4 Dicionário de dados físico

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
quadro_consultor_vez	ordem	int							SIM
	consultor	varchar	50						SIM

Tabela 37 - DICIONÁRIO TABELA QUADRO_CONSULTOR_VEZ LOGICO

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_acesso	id_tela	varchar	50						SIM
	obj	varchar	50						SIM
	perfil	varchar	20						SIM
	acesso	char	1						SIM

Tabela 38 - DICIONÁRIO LOGICO TAB_ACESSO

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_checklist	checklist_id	int				PK		SIM	
	checklist_ds	varchar	200						SIM
	grupo_status	int							SIM
	ativo	char	1						SIM

Tabela 39 - DICIONÁRIO LOGICO TAB_CHECKLIST

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_delete_os_h	os	varchar	10			FK	tab_vec		SIM
	fun_nmguerra	varchar	20			FK	tab_fun		SIM
	dt	datetime							SIM

Tabela 40 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_DELETE_OS_H

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_entrega_do_dia	os	varchar	10			FK	tab_vec		
	dt_confirma_entrega_dia	date							
	classe	varchar	20						SIM
	img_btn	varchar	50						SIM
	tooltip	varchar	15						SIM

Tabela 41 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_ENTREGA_DO_DIA

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_fun	fun_cd	int						SIM	
	fun_nm	varchar	50						
	fun_nmguerra	varchar	20						
	fun_perfil	varchar	15						
	fun_senha	varchar	15						
	email	varchar	50						SIM

	senha	varbinary							SIM
--	-------	-----------	--	--	--	--	--	--	-----

Tabela 42 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_FUN

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_itens_nao_atendidos_checklist	item_checklist_id	int							
	os	varchar	10			FK	tab_vec		
	data	date							
	atendido	char	1						SIM
	data_atendido	date							SIM
	fun_cd	varchar	20						
	grupo_status	int							SIM

Tabela 43 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_ITENS_NAO_ATENDIDOS_CHECKLIST

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_obs	obs_cd	int				PK		SIM	
	os	varchar	10			FK	tab_vec		
	obs	varchar	250						
	fun_cd	varchar	50						
	dt_obs	date							

Tabela 44 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_OBS

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_paralisado	os	varchar	10			FK	tab_vec		
	pend_pecas	varchar	1						SIM
	ag_comple	varchar	1						SIM
	outro_motivo	varchar	1						SIM

	fun_cd	varchar	50						
	paralisa_dt	date							
	paralisa_obs	varchar	250						SIM

Tabela 45 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_PARALISADO

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_pend_pecas	id	int				PK		SIM	
	os	varchar	10			FK	tab_vec		SIM
	pd_cd	varchar	15						SIM
	pd_ds	varchar	150						SIM
	fun_cad	varchar	50						SIM
	dt_insert	date							SIM
	dt_entrada	date							SIM
	qtd	int							SIM

Tabela 46 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_PEND_PECAS

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_prevh	prev_id	int				PK		SIM	
	os	varchar	10			FK	tab_vec		
	dt_prev	datetime							
	fun_alt	varchar	20			FK	tab_fun		
	dt_alt	datetime							
	prev_just	varchar	500						SIM

Tabela 47 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_PREVH

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_seguradora	id_seguradora	int				PK		SIM	
	nm_seguradora	varchar	50						

Tabela 48 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_SEGURADORA

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_status	status_cd	int				PK			
	status_ds	varchar	50						
	status_img	varchar	100						

Tabela 49 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_STATUS

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_vec	os	varchar	10			PK			
	placa	varchar	8						SIM
	ve_cd	int							
	ve_mod	varchar	100						
	ver_cor	varchar	20						
	cliente_cd	int							
	cliente_nm	varchar	150						
	status_cd	int							SIM
	dt_libera_exec	date							SIM
	dt_entregue	date							SIM
	dt_ult_status	date							
	consultor	varchar	50						

	dt_prev_entrega	date							SIM
	cpfcnpj	varchar	14						SIM
	chassi	varchar	7						SIM
	cd_seguradora	int							SIM
	seguradora	varchar	100						SIM
	email	varchar	100						SIM
	dt_reprograma	date							SIM
	Loja	char	1						SIM
	parado_peca	char	1						SIM
	parado_complemento	char	1						SIM

Tabela 50 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_VEC

Tabela	Campo	Tipo	Tam	Descrição	Default	PK/FK/UN	Referência	Auto-Incremento	Permite Nulo
tab_vec_status	vec_status_cd	int				PK		SIM	
	os	varchar	10			FK	tab_vec		
	status_cd	int				FK	tab_status		
	data	date							
	fun_nmguerra	varchar	20			FK	tab_fun		

Tabela 51 - DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO TAB_VEC_STATUS

6 PROJETO FÍSICO DO SISTEMA

6.1 ESTIMATIVAS

6.1.1 Funções de dados

Funções de Dados					
Projeto: SGPL – Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem					
Função	Descrição	RLR	DER	Complexidade	PF
ALI	OS	2	25	Média	10
ALI	PEÇAS PEND.	1	7	Baixa	7
ALI	FUNCIONARIO	1	6	Baixa	7
ALI	STATUS VEICULO	1	5	Baixa	7
ALI	STATUS	1	1	Baixa	7
ALI	CHECKLIST	1	3	Baixa	7
ALI	ITENS NÃO ATENDIDOS	1	6	Baixa	7
ALI	PREVISÃO	1	5	Baixa	7
AIE	SOF_OS	4	25	MEDIA	7
Total funções de dados:					66

Tabela 52 - FUNÇÃO DE DADOS

6.1.2 Funções de transação

Funções de Transação					
Projeto: SGPL – Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem					
Nome	TIPO	ALR	DER	Complexidade	PF
Painel de Controle	SE	4	24	ALTA	7
Cadastrar OS	EE	1	20	MÉDIA	4
Consultar OS	CE	4	28	ALTA	6
Status	CE	2	16	MÉDIA	4
Peças Pendentes	CE	1	11	BAIXA	3
Quando	SE	5	2	MÉDIA	5
Relatórios Análise de Serviço	SE	5	17	ALTA	7
Checklist	EE	2	6	MÉDIA	4
Itens não Atendido	EE	2	6	MÉDIA	4
Login	CE	1	4	BAIXA	3
Total funções de transação:					47

Tabela 53 - Funções de transação

Total de Funções de Dados + Funções de Transação	113
---	------------

Tabela 54 - TOTALIZADOR FUNÇÃO DE DADOSXFUNÇÃO DE TRANSAÇÕES

6.1.3 Contagem detalhada

Projeto: SGPL – Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem			
Pontos de Função (Detalhe)		Características Gerais da Aplicação	
ALI	8	Comunicação de dados	5
AIE	1	Processamento distribuído	4
EE	3	Performance	2
SE	3	Configuração altamente utilizada	1
CE	4	Volume de transações	0
Conversão de Dados	0	Entrada de dados online	5
		Eficiência do usuário Final	5
		Atualização online	5
Pontos de função (Resumo)			
		Processamento complexo	2
		Reusabilidade	5
Pontos não ajustados	113	Facilidade de Instalação	4
Valor do Fator de ajuste (50 * 0,01) + 0,65 = 1,15		Facilidade Operacional	4
		Múltiplos locais	5
Pontos ajustados	130	Facilidade de Mudanças	3
		Nível de Influência Total	50

Tabela 55 - Contagem detalhada

6.2 Arquitetura do Sistema

A arquitetura necessária para a implementação da aplicação é Centralizada (Cliente/Servidor)

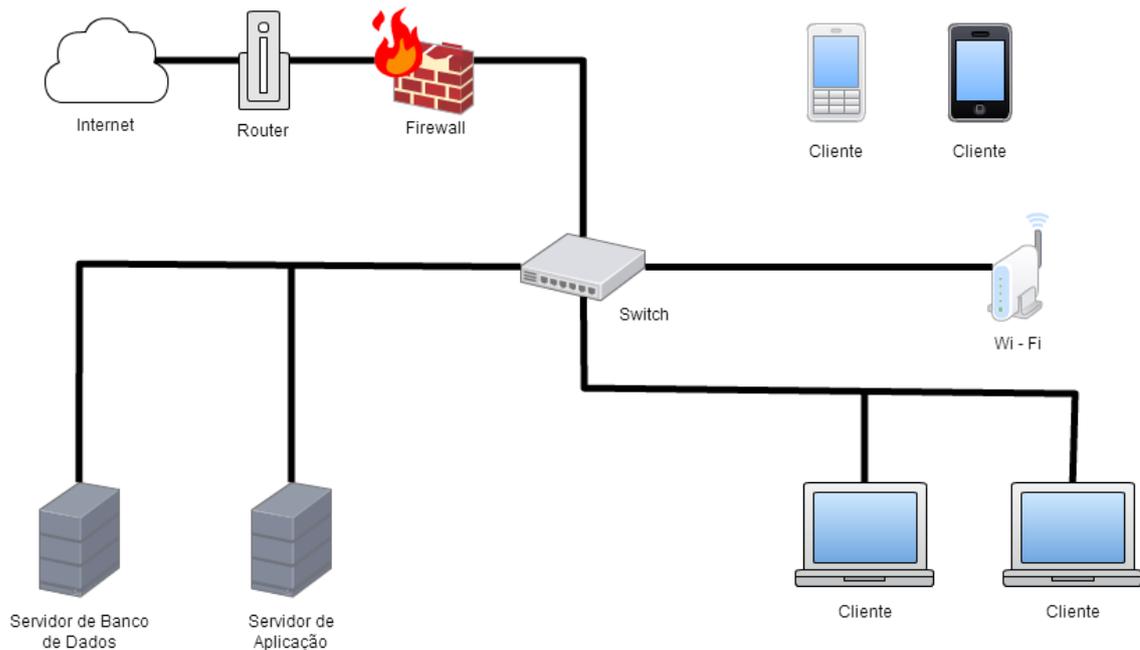


Figura 39- Diagrama de rede

Servidor de Aplicação

- Hardware: DELL E5410, 8 Core 2.33GHz Intel Xeon(R), 8Gb RAM
- Software: Windows Server 2008 R2 Enterprise, IIS 7, .Net Framework 4.5.

Servidor de Bando de Dados

- Hardware: DELL E5649, 8 Core 2.53GHz Intel Xeon(R), 24Gb RAM
- Software: Windows Server 2008 R2 Enterprise, SQLSERVER 2008 R2

Clientes

- Hardware: 1.5GHz ou Superior, 1Gb RAM ou Superior, 20Gb HD ou Superior, Tablets, Smartphones.
- Software: Sistemas operacionais que possuam os seguintes Browsers instalados, Google Chrome, IE 6 ou superior, Mozilla Firefox, Safari. Sistemas Mobile Android e IOS

Pessoal

- Gerente de TI
- Supervisor de Infra
- Técnico.

6.3 Segurança Física e Lógica

6.3.1 Segurança Física

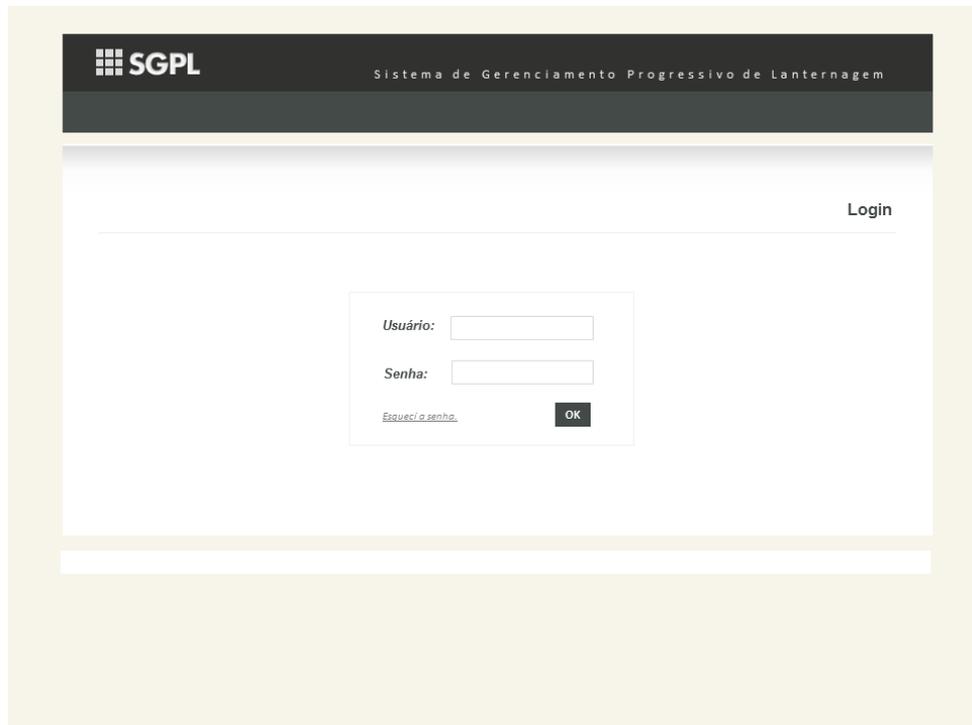
Os servidores da Empresa ficam em ambiente preparado, sendo sala cofre, o acesso é restrito, somente pessoal autorizado via identificação biométrica, em caso de desastre a empresa possui uma política de backup diário de seus servidores sendo enviado para outra filial, sendo possível dentro de 24h a recuperação do sistema.

6.3.2 Segurança Lógica

A empresa conta com sistema de firewall filtrando as requisições que vem da internet para sua rede local, o controle de acesso e permissões será feita através do software.

6.4 Projeto de Interfaces

6.4.1 Interface de Login



The image shows a web interface for a system named SGPL. At the top, there is a dark header bar with the SGPL logo on the left and the text "Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem" on the right. Below the header, the main content area is white. In the top right corner of this area, the word "Login" is displayed. In the center, there is a login form with two input fields: "Usuário:" and "Senha:". Below the "Senha:" field, there is a link that says "Esqueci a senha." and a dark button labeled "OK".

Figura 40- Tela de Login

6.3.2 Interface Tela Inicial

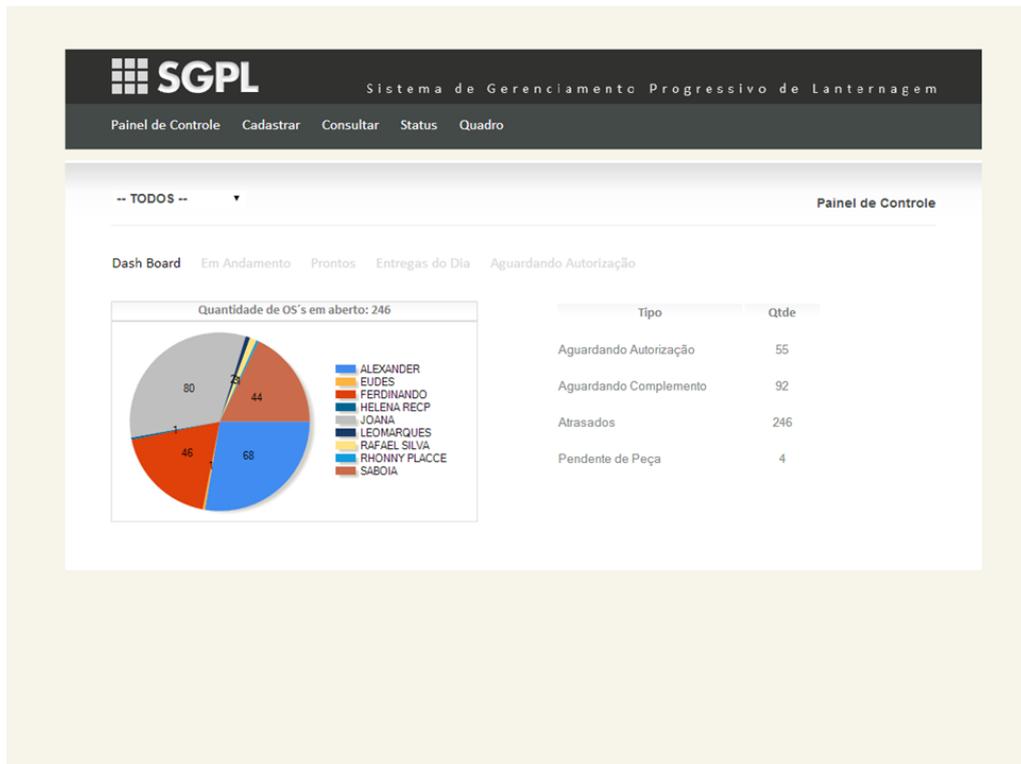


Figura 41 - Painel de Controle

6.3.3 Interface Cadastro de Serviço

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Cadastrar | Status | Consultar | Relatórios | Quadro | Sair

Ordem de Serviço

Cadastrar Veículo

OS: 0269328 | Placa: JIQ7890 | Consultor: GUILHERME | Previsão de Entrega: 23/07/2013

Cód.: 8748773 | Cliente: RAFAEL FERREIRA NAVES | E-mail: rafael@bali.com.br

CPF/CNPJ: 72115998120 | Chassi: 12345678901234567 | Seguradora: PARTICULAR

Cód. Vec.: 1236863 | Mod.: PUNTO ELX 1.4 FLEX 05 PAS | Cor: CINZA SCANDIUM

Obs.

Envia e-mail para Cliente durante processo.

Figura 42 - Cadastrar Veículo

6.3.4 Interface Consultar Veículo

Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR


Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternação

Cadastrar Status Consultar Relatórios Quadro Sair

Placa ▼

Consultar Veículo

OS 0269328	Placa JIQ7890	Consultor GUILHERME	Previsão de Entrega 23/07/2013
Cód. 8748773	Cliente RAFAEL FERREIRA NAVES		Seguradora PARTICULAR
Cód. 8748773	CPF/CNPJ 72115998120		Chassi 12345678901234567
Cód. 1236863	Mod. PUNTO ELX 1.4 FLEX 05 PAS		Cor CINZA SCANDIUM
Obs.			E-mail rafael@bali.com.br
			Status Funilaria
<input type="checkbox"/> Envia e-mail para Cliente durante processo.			

Figura 43 - Consultar Veículo

6.3.5 Interface Adicionar peças pendentes

OS: 0000002 Cadastrar Peças

Cód. Produto: Quantidade:

Descrição:

ID	Código	Descrição	Qtde	Excluir	Entrar
122	2	CABO RCA	1	✖	✔
220	100	LIQUIDO DETECTOR VAZ	1	✖	✔
708	1	CLEAN SISTEM	3	✖	✔
709	3	PEÇAS PARA REVISAO (OUTRA MARCA)	3	✖	✔

Figura 44 - Tela de Adição de Peças

6.3.6 Interface Alteração de Status



Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Painel de Controle Cadastrar Consultar Status Quadro

OS Status

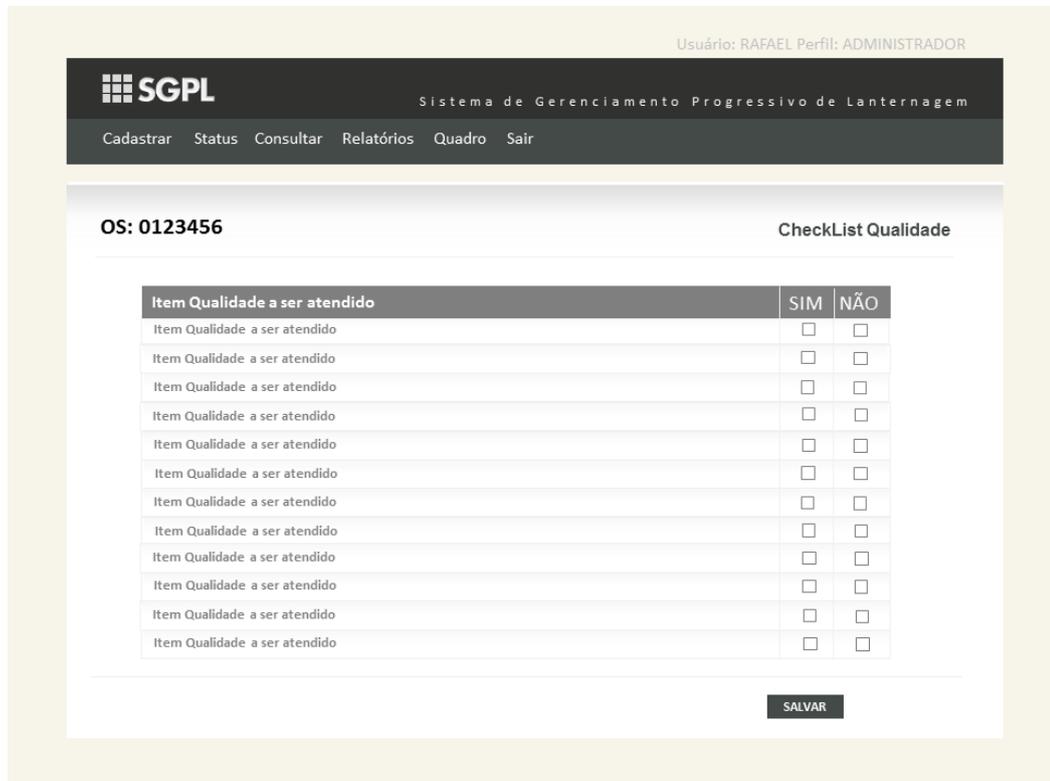
OS 0000002	Placa JEH0719	Consultor LEOMARQUES	Chassi 3004548
Cód. 461	Cliente MARIA RAQUEL MELO MOREIRA DA SILVA.		E-mail
Cód. Vec. 2	Mód. TIPO 1.6 MPI 4P		Cor AZUL

Status: Inspeção de Qualidade ▼

Complemento

Figura 45 - Tela Alteração de Status

6.3.7 Interface Itens pendentes



Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL Sistema de Gerenciamento Progressivo de Lanternagem

Cadastrar Status Consultar Relatórios Quadro Sair

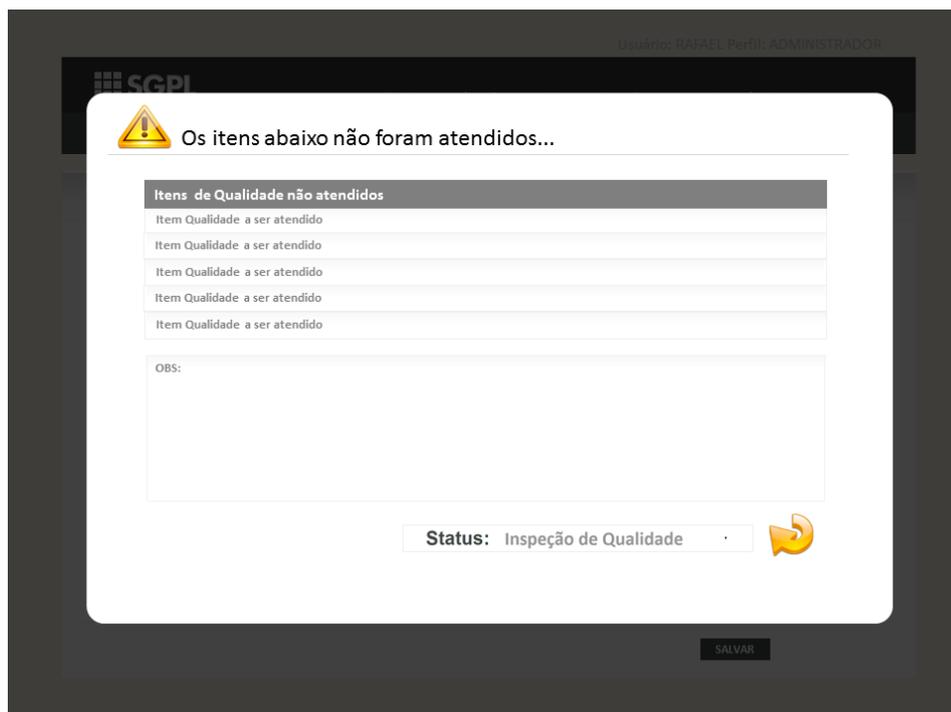
OS: 0123456 CheckList Qualidade

Item Qualidade a ser atendido	SIM	NÃO
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item Qualidade a ser atendido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SALVAR

Figura 46 - Tela de Inspeção de Qualidade

6.3.8 Interface Aviso de Itens não Atendidos



Usuário: RAFAEL Perfil: ADMINISTRADOR

SGPL

 Os itens abaixo não foram atendidos...

Itens de Qualidade não atendidos
Item Qualidade a ser atendido

OBS:

Status: Inspeção de Qualidade 

SALVAR

Figura 47 - Tela de Itens de Qualidade Não Atendidos

6.3.9 Interface Exibição de Serviços em execução

SGPL													Consultor: FERDINAND		
PLACA	VEÍCULO	LIBERADO	DESMONT	DESMONT MECÂNICA	FUNILARIA	PREPARAÇÃO / PINTURA	MONTAGEM MECÂNICA	MONTAGEM	POLIMENTO	LAVAGEM	INSPEÇÃO QUALIDADE	PRONTO	PREV. ENTREGA	REPROG. ENTREGA	A
JHI0699	SIENA ELX												22/10/13		183
JL7802	SIENA ESS												21/12/13		123
JH9226	SIENA FIR												09/01/14		104
JG0838	UNO VIVAC												30/12/13		114
JIF6602	UNO VIVAC												04/01/14		109
LTJ3840	UNO VIVAC												09/01/14		104
JKO0545	UNO VIVAC												06/01/14		107
JKJ0363	SIENA ATT												17/01/14		96
JIX8378	UNO WAY 1												16/01/14		97
JKC6365	FIAT 500												23/01/14		90
JHL2281	SIENA EL												24/01/14		89
JIM6768	STRADA WO												24/01/14		89
OVM8084	SIENA ESS												20/01/14		93
JKJ5289	PALIO FIR												10/02/14		72
JH0988	PALIO FIR												29/01/14		84
JKR7457	SIENA ESS												25/01/14		88
JKO8985	SIENA ATT												25/01/14		88
JGQ3844	UNO MILLE												03/01/14		110
JHU3312	FIORINO 1												04/02/14		78
JJW4699	SIENA ATT												05/02/14		77
JIF7997	LINEA HLX												11/02/14		71
NVW7186	STRADA AD												31/01/14		82
JHB9375	SIENA HLX												06/02/14		76
JJW4109	SIENA ATT												10/02/14		72

Figura 48 - Quadro de Serviço

7 CONCLUSÃO

A partir deste trabalho foram identificadas e analisadas as principais necessidades da empresa Bali Brasília Automóveis Ltda.. Também foram aplicados todo o conhecimento e conceitos adquiridos ao longo de todo o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (análise de requisitos, engenharia de software, análise orientada a objeto, modelagem de software, gerência de projeto, análise de processos de negócio, métricas de software). Com intuito de atender a empresa acima citada, em suas necessidades tecnológicas.

Os demais objetivos do Projeto Final II, foram atendidos junto ao cliente, permitindo assim uma boa sincronia entre o projeto e as solicitações da empresa.

Através desta experiência o aprendizado de desenvolvimento foi testado e melhorado, a cada descoberta durante esse período nossa compreensão como Analistas e desenvolvedores foi exponencialmente ampliada. A aplicação desenvolvida neste projeto foi revista inúmeras vezes e pontos de melhoria e crescimento foram encontrados e esperamos trabalha-los futuramente.

8 BIBLIOGRAFIA

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 6a ed. Porto Alegre. Bookman, 2006.

GUEDES, G. T. A. UML 2 - Uma Abordagem Prática. 2a Edição, Editora Novatec, 2011.

CHEN, Peter. Modelagem de Dados – A abordagem entidade – relacionamento para projeto lógico. São Paulo. Editora Makron Books, 1990.

DEWSON, Robin. Microsoft Sql Server 2008 para Desenvolvedores. 2a Edição. São Paulo. Alta Books, 2008.

Lotar, Alfredo. Como Programar com Asp.Net e C#. 2a Edição, São Paulo. Editora Novatec, 2011.