



UESPI – UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ
CAMPOS PROF. ALEXANDRE ALVES DE OLIVEIRA
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE

SISTEMA PARA GERENCIAMENTO E CONTROLE DE VENDAS DE COTAS
DE CONSÓRCIO PARA CONCESSIONÁRIAS DE MOTOCICLETAS

Biblioteca UESPI - PHB
Registro Nº M592
CDD 658.403.8011
CUTTER A.5535
V _____ EX. 01
Data 09 109 11
Visto Baron

PARNAIBA – PI

2011

ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE

SISTEMA PARA GERENCIAMENTO E CONTROLE DE VENDAS DE COTAS
DE CONSÓRCIO PARA CONCESSIONÁRIAS DE MOTOCICLETAS

Monografia apresentada a UESPI –
Universidade Estadual do Piauí, como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Francisco das Chagas Rocha

PARNAIBA – PI

2011

Ficha Catalográfica Elaborada pela Bibliotecária
Christiane Maria Montenegro Sá Lins CRB/3 - 952

A553s

ANDRADE, Alexsandro Alves de

Sistema para Gerenciamento e Controle de Vendas de Cotas de Consórcio para Concessionárias de Motocicletas / Alexsandro Alves de Andrade. – Parnaíba: UESPI / Universidade Estadual do Piauí, 2011.

104 f.

Orientador: Prof. M.Sc. Francisco das Chagas Rocha

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Universidade Estadual do Piauí, UESPI, Curso de Bacharelado em Ciências da Computação, 2011.

1. Sistema de Informação Gerencial. 2. Programação - Python.
I. Rocha, Francisco das Chagas II. Universidade Estadual do Piauí. III. Título
CDD 658.403801 1



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI
CAMPUS PROF. ALEXANDRE ALVES DE OLIVEIRA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

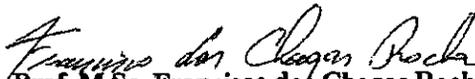


Ata de Apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso

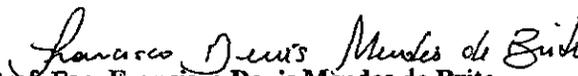
Aos vinte dias do mês de agosto de dois mil e onze, às 11h00, no Laboratório de Informática do Campus Prof. Alexandre Alves Oliveira (Parnaíba) – UESPI, na presença da banca examinadora, presidida pelo professor Francisco das Chagas Rocha e composta pelos seguintes membros: Rodrigo Augusto Rocha Souza Baluz e Francisco Denis Mendes de Brito, o aluno **Alexsandro Alves de Andrade** apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciência da Computação como elemento curricular indispensável à colação de grau, tendo como título: **Sistema para Gerenciamento e Controle de Vendas de Cotas de Consórcio para Concessionária de Motoциcletas**. A banca examinadora reunida em sessão reservada deliberou e decidiu pelo resultado de **aprovado** ora formalmente divulgado ao aluno e aos demais participantes. Nada mais havendo a tratar, eu professor Francisco das Chagas Rocha na qualidade de presidente da banca lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais membros e pelo aluno apresentador do trabalho. Parnaíba (PI), 20 de agosto de 2011.

OBS.:	

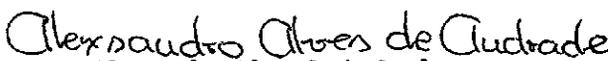
Banca Examinadora


Prof. M.Sc. Francisco das Chagas Rocha
Orientador, UESPI


Prof. Esp. Rodrigo Augusto Rocha Souza Baluz
Avaliador, FAP


Prof. Esp. Francisco Denis Mendes de Brito
Avaliador, SENAI

Aluno


Alexsandro Alves de Andrade

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser meu eterno inspirador. Meus pais, familiares e amigos, pelo carinho e companheirismo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por seu eterno amor, por me acompanhar e amparar em todos os momentos de minha vida, além de me encher de forças a cada dia, para que não me torne fraco diante de tantas tribulações que a vida nos impõe, pois sem Jesus no coração e na mente jamais alcançaria essa etapa de minha vida.

A minha mãe Sandra Marisa, por depositar em mim toda sua confiança, apoio, carinho e por demonstrar todo seu amor e orgulho de ter-me como filho, além de ser minha luz, meu refúgio, minha fortaleza, meu aconchego, meu tudo.

A minha vovó Maria José, que desde sempre acreditou em meu potencial, acompanhando minha vida e assumindo o papel de segunda mãe, e mesmo quando num momento de cobranças e desconfianças de muitos familiares, assumiu meus estudos dando-me a oportunidade de ter o melhor ensino possível e estar realizando hoje essa conquista, além do seu incondicional amor e carinho.

A minha esposa, pelos bons e maus momentos que dividimos ao longo dessa caminhada, pela paciência, pelo apoio, carinho e amor.

A UESPI, que mesmo com tantas dificuldades me sinto orgulhoso de ter feito parte dessa instituição.

A todos os professores, em especial a todos aqueles que se tornaram amigos.

A todos os colegas do curso, que ao longo desses quatro anos, muitos se tornaram amigos e outros irmãos, em especial Renan e Washington, pelo apoio, pela ajuda e dizer que todo esse tempo de convivência, aprendi a respeitá-los e admirá-los pelas pessoas que são.

Ao amigo Danilo Borges, que me incentivou e me ajudou muito nesse trabalho, além de sua grandiosa amizade e parceria.

Ao professor e orientador Francisco das Chagas Rocha, que acreditou nesse trabalho e iluminou minhas idéias, para que eu pudesse trilhar os caminhos certos para a conclusão desse projeto, além de seus ensinamentos, paciência e disponibilidade.

E não poderia esquecer jamais de um amigo e "pai" como Lino Fontenele, pelo apoio, força, confiança e por ter acreditado na minha aprovação.

RESUMO

Nos últimos anos, com a expansão das tecnologias e com internet acessível, as empresas estão modificando sua forma de trabalho para acompanhar esse crescimento. Novas ferramentas e serviços estão se inserindo dentro das empresas, com soluções que podem melhorar o processo computacional. Uma das técnicas em ascensão atualmente é a criação de sistemas web. Esse trabalho visa à criação de um sistema que gerencie e controle a comercialização de cotas de consórcio de uma concessionária de motocicletas. O principal objetivo proposto pelo projeto é melhorar o processo de vendas, pois esse é um dos problemas que diversas concessionárias enfrentam. Mas além desse fator, o sistema ainda contempla outras funcionalidades como controle de propostas, cadastro de funcionários, cadastro de clientes, cadastro de modelos e relatórios. Outro passo importante foi o processo de desenvolvimento que o sistema passou até sua conclusão. Conhecer o processo de vendas de uma concessionária, adquirir informações dos atores envolvidos com o processo de vendas, pesquisar os requisitos funcionais e não funcionais do sistema, criação de diagramas UML, construção do diagrama entidade relacionamento, foram extremamente importantes para conclusão do projeto. O estudo e aplicação das ferramentas utilizadas como python, django e postgres, também foi fundamental. Para finalizar o trabalho foi destinado um capítulo para mostrar as funcionalidades do sistema apresentando todas as imagens do sistema e textualizando todos os processos. Apesar de o sistema não ter sido efetivamente testado dentro de uma concessionária, suas funcionalidades são suficientes para afirmar que o objetivo do trabalho foi alcançado.

Palavras-Chaves: Venda de Consórcio. Aplicação Web. Python.

ABSTRACT

In recent years, with expanding technologies and the internet accessible, companies are changing their shape and work to accompany this growth. New tools and services are entering into accompany with solutions that can improve the computational process. One of the techniques on the rise today is the creation of web systems. This work objective to create a system that manage and control the sale of shares consortium a dealership motorcycle. The main objective of the proposed project is to improve the sales process, because this is one of several problems that dealership face. But in addition, the system still includes other features such as control proposals, employee's registration, customer base, templates database and reports. Another important step was the development process the system went to conclusion. Meet the sales process, search the system's functional and no functional requirements, creating UML diagrams, entity relationship diagram of the construction, were extremely important to complete the project. The study an application tools used to python, django and postgres, was also very important. Finally the work was intended to show a chapter system features presenting all the system's images and writing all the processes. Although the system has not been effectively tested in a dealership, its features are sufficient to state that the objective was achieved.

Key Words: Sales of the Consortuim. Web Application. Python.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo da estrutura básica do sistema web	22
Figura 2: Transação HTTP	24
Figura 3: Arquitetura monolítica	26
Figura 4: Arquitetura em duas camadas	27
Figura 5: Arquitetura em três camadas	28
Figura 6: Substituição de camadas	29
Figura 7: Visão básica do funcionamento django	34
Figura 8: Arquitetura model-view-controller	35
Figura 9: Preenchimento dos dados da venda na proposta	41
Figura 10: Preenchimento dos dados do cliente na proposta	41
Figura 11: Diagrama de caso de uso	48
Figura 12: Diagrama de classe	53
Figura 13: Diagrama de atividade	55
Figura 14: Diagrama de sequência	57
Figura 15: Diagrama entidade relacionamento	59
Figura 16: Tela de autenticação	60
Figura 17: Tela de autenticação inválida	60
Figura 18: Tela inicial do administrador	61
Figura 19: Tela sair	61
Figura 20: Alteração de senha	62
Figura 21: Confirmação de alteração de senha	63
Figura 22: Adicionar funcionário	64
Figura 23: Confirmação do cadastro do funcionário	65
Figura 24: Procurar funcionário	65
Figura 25: Confirmação de alteração do funcionário	66
Figura 26: Confirmação de exclusão do funcionário	66
Figura 27: Adicionar modelos	67
Figura 28: Confirmação do cadastro do modelo	67
Figura 29: Confirmação de alteração do modelo	68
Figura 30: Confirmação de exclusão do modelo	68
Figura 31: Adicionar propostas	69
Figura 32: Confirmação do cadastro da proposta	69

Figura 33: Distribuição de propostas.....	70
Figura 34: Confirmação de distribuição de propostas	71
Figura 35: Menu relatórios do administrador.....	71
Figura 36: Imprimir relatórios com intervalos de datas.....	73
Figura 37: Tela inicial do supervisor.....	74
Figura 38: Devolução de propostas.....	75
Figura 39: Confirmação de devolução de propostas	75
Figura 40: Menu relatórios do supervisor	76
Figura 41: Tela inicial do vendedor	77
Figura 42: Escolha do cliente para cadastro	78
Figura 43: Cadastro do cliente pessoa física.....	79
Figura 44: Cadastro do cliente pessoa jurídica	80
Figura 45: Confirmação de cadastro de cliente físico/jurídico	81
Figura 46: Procurar cliente	82
Figura 47: Vendas de propostas	83
Figura 48: Confirmação de venda da proposta	84
Figura 49: Cancelamento de vendas.....	84
Figura 50: Confirmação de cancelamento de vendas	85
Figura 51: Menu relatórios do vendedor.....	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Comparativo de sistemas similares	43
Quadro 2: Caso de uso cadastrar propostas.....	49
Quadro 3: Caso de uso distribuir propostas	50
Quadro 4: Caso de uso devolver propostas	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAC – Associação Brasileira de Administradores de Consórcios
BACEN – Banco Central
BB – Banco do Brasil
CPF – Cadastro de Pessoa Física
CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CSS – Cascading Style Sheets
DCU – Diagrama de Casos de Uso
DER – Diagrama Entidade Relacionamento
DOM – Document Object Model
DSF – Django Software Foundation
HTML – Hyper Text Markup Language
HTTP – Hyper Text Transfer Protocol
IE – Inscrição Estadual
OSI – Open Systems Interconnection
PIB – Produto Interno Bruto
PSF – Python Software Foundation
MIME – Multipurpose Internet Mail Extension
RAM – Random Access Memory
RG – Registro Geral
SGBD – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SGBDOR – Sistema Gerenciador de Banco de Dados Objeto-Relacional
SQL – Structured Query Language
SINAC – Sindicato Nacional dos Administradores de Consórcio
UESPI – Universidade Estadual do Piauí
UF – Unidade Federativa
UML – Unified Modeling Language
URI – Universal Resources Identifier
URL – Uniform Resource Locator
W3C – World Wide Web Consortium (Consórcio World Wide Web)
WWW – World Wide Web

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE QUADROS	ii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	iii
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Formulação do Problema	14
1.2 Solução Proposta	15
1.3 Justificativa	15
1.4 Objetivos.....	15
1.4.1 Objetivo Geral.....	16
1.4.2 Objetivos Específicos.....	16
1.5 Metodologia.....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 História do Consórcio	18
2.1.1 Sistema de Consórcio.....	18
2.1.2 Administradoras de Consórcio.....	19
2.2 Sistemas Web	20
2.2.1 Arquitetura dos Sistemas Web.....	21
2.2.2 Arquitetura em Camadas	25
2.3 Ferramentas de Desenvolvimento.....	29
2.3.1 Python.....	30
2.3.2 Django	32
2.3.3 Postgresql.....	36
2.4 Trabalhos Relacionados	39
2.4.1 Adicion 2R	39
2.4.2 Spress Motos	42
2.4.3 Comparativo de Sistemas Similares	42
3 MODELAGEM DO SISTEMA.....	44
3.1 Análise de Requisitos	44
3.1.1 Requisitos Funcionais.....	45
3.1.2 Requisitos Não Funcionais	46

3.2 Diagramas UML.....	47
3.2.1 Diagrama de Caso de Uso.....	47
3.2.2 Diagrama de Classe	52
3.2.3 Diagrama de Atividade.....	54
3.2.4 Diagrama de Sequência	56
3.3 Projeto do Sistema	58
3.3.1 Diagrama Entidade Relacionamento (DER)	58
4 ESTUDO DE CASO.....	60
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS.....	88
APÊNDICE A – RELATÓRIO LISTA DE FUNCIONÁRIOS	
APÊNDICE B – RELATÓRIO EQUIPE DE VENDAS	
APÊNDICE C – RELATÓRIO RANKING DE VENDAS POR MODELO	
APÊNDICE D – RELATÓRIO DISPONÍVEIS POR ADMINISTRADOR	
APÊNDICE E – RELATÓRIO DISPONÍVEIS POR SUPERVISOR	
APÊNDICE F – RELATÓRIO DISPONÍVEIS POR VENDEDOR	
APÊNDICE G – RELATÓRIO PROPOSTAS CANCELADAS	
APÊNDICE H – RELATÓRIO RANKING GERAL	
APÊNDICE I – RELATÓRIO RANKING DE SUPERVISORES	
APÊNDICE J – RELATÓRIO RANKING DE VENDEDORES	
APÊNDICE K – RELATÓRIO RANKING DE CIDADES	
APÊNDICE L – FICHA CADASTRAL DO CLIENTE	

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a informação vem se tornando, a principal fonte de riqueza de grandes empresas e em muitos casos o diferencial está exatamente na forma com que essas informações chegam até elas. A maioria ou até mesmo nenhuma empresa, pode caminhar sem a utilização de um sistema que gerencie suas informações, pois é através dessa ferramenta que essas informações ganham importância dentro das organizações.

Com essa nova forma de fazer comércio que vem se alastrando com a utilização da internet, a própria concorrência e a rapidez com que a informação chega, praticamente obrigaram as empresas a buscar outros meios de melhorar a produção de seus serviços, a comercialização e distribuição de seus produtos, visando garantia de seus lucros em todos os aspectos, para poder continuar sobrevivendo num mercado que a cada dia, vêm se globalizado.

Com isso, é imprescindível que se faça uso de um sistema que gerencie essas informações de modo que as mesmas sejam expostas corretamente. O crescimento de aplicações web vem se expandindo de forma positiva em todos os seguimentos, trazendo consigo a possibilidade de melhorar a captação da informação. A construção de aplicações comerciais para micro e pequenas empresas tem como objetivo a informatização de seus processos, a fim de aumentar a produtividade, minimizar os custos, trabalhando com soluções rápidas e de qualidade.

Esse trabalho apresenta o projeto de um sistema para concessionárias de motocicletas que comercializam a venda de cotas de consórcio, com o intuito de garantir uma melhora no tratamento das informações, gerando através das vendas, dados estatísticos, que auxiliem os administradores a melhorar a comercialização de cotas de consórcio em regiões pouco exploradas. O sistema tende a ser de fácil entendimento, composta por interfaces que deixam à operacionalização do sistema bastante atrativa, tanto para administradores, quanto para supervisores e vendedores. Com a utilização do sistema, cada usuário terá ao seu alcance, informações que podem ser bastante úteis para que seus objetivos possam ser atingidos. Utilizou-se a ferramenta Django, para facilitar o desenvolvimento do projeto, além de outras tecnologias que foram importantes para a continuidade do trabalho.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

As empresas de modo geral que começam a aperfeiçoar a idéia de informatizar as funções dentro das organizações, enfrentam um grande problema na utilização de softwares prontos, pois na maioria das vezes esses softwares especificam muito as suas atividades (MARINS, 2005).

As empresas responsáveis por grandes marcas de motocicletas, enviam para as concessionárias autorizadas, propostas de vendas para os administradores, que distribuem as mesmas para os supervisores e posteriormente os mesmos distribuem para sua equipe, ou seja, para os vendedores, com o propósito de efetuarem as vendas.

Em muitos casos esse controle de distribuição e redistribuição de propostas é feito de forma manual, utilizando planilhas eletrônicas, escrevendo em fichas de controle ou até mesmo anotando em protocolos, tornando o processo demorado e deixando vulneráveis essas informações.

Alguns vendedores trabalham com grandes áreas de atuação e até mesmo em cidades distantes, fazendo com que não estejam diariamente na concessionária para a devolução das propostas vendidas, criando uma dificuldade para os supervisores que não têm controle das vendas de seus vendedores diariamente. Isso causa uma insegurança para a concessionária, pois a mesma trabalha com metas de vendas e o atraso dessas informações traz prejuízos incalculáveis para todos os envolvidos.

Para Tachizawa (2001, p. 243), “a empresa precisa corresponder às expectativas de seu colaborador para que este corresponda às expectativas da empresa”. Baseado nessa informação foi observado que supervisores e vendedores precisam de uma estrutura computacional adequada, para trabalhar com mais dedicação e envolvimento com os propósitos que a empresa impõe. Tachizawa ainda complementa (2001, p. 243), “é uma espécie de mercado interno, no qual o funcionário assume o papel de cliente. Portanto, é fundamental conhecer seus desejos e dar-lhe condições de satisfazê-los”.

Na maioria das empresas, os administradores não têm o retorno de seus funcionários em relação à forma de trabalho. Isso causa insatisfação para ambas as partes, pois nem funcionários estão satisfeitos com a estrutura dada pelos administradores para melhorar o trabalho, nem os administradores estão satisfeitos

com a agilidade que seus funcionários deveriam apresentar diante de um processo que o mesmo julga prático.

1.2 SOLUÇÃO PROPOSTA

Com base nesses problemas encontrados na falta de controle e organização das informações, se faz necessário a construção de um sistema que auxilie as empresas voltadas a comercialização de cotas de consórcio de motocicletas, a manter suas informações em um sistema que organize e contribua para uma tomada de decisão positiva por parte dos administradores.

1.3 JUSTIFICATIVA

O mercado atual de vendas de motos está altamente competitivo, com isso as empresas precisam estar aptas a qualquer tipo de mudança, e para trilhar o caminho certo, as empresas devem trazer novas tecnologias para garantir seu espaço, num ambiente bastante concorrido (GONÇALVES, 2009). Essa afirmação ganha ainda mais força quando uma empresa traz para benefício próprio, um diferencial capaz de colocar-se, sempre a frente da concorrência.

Em muitos casos, um sistema é desenvolvido com o objetivo de informatizar a forma com que as informações são organizadas, mas um sistema abrange muito mais que isso. Tarefas que antes eram trabalhadas de forma manual, causando assim a demora no processamento dessas informações, tornaram-se inviável para qualquer empresa com o surgimento de sistemas de informação (SOUSA, 2008). Com base nessa afirmação, a elaboração desse projeto veio com a finalidade de desenvolver um sistema que ofereça para as concessionárias de motocicletas, uma melhora no controle dessas informações, utilizando funcionalidades que mostram como a empresa está se comportando em diversas áreas de atuação, facilitando assim uma tomada de decisão rápida por parte dos administradores.

1.4 OBJETIVOS

Com a formulação dos problemas, a solução proposta e a justificativa, serão apresentados os objetivos que esse trabalho pretende atingir após sua conclusão.

1.4.1 OBJETIVO GERAL

Contribuir para que a venda de cotas de consórcio de motocicletas seja feita no momento exato da venda através de um sistema, para gerar a partir dessas vendas, relatórios que possam mostrar a realidade da concessionária naquele momento, como os vendedores estão abordando as áreas de atuação da empresa, facilitando assim uma tomada de decisão mais precisa, de como a empresa vai se comportar para atingir suas metas.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender o funcionamento de vendas de cotas de consórcio de uma concessionária de motocicletas.
- Facilitar para os supervisores, o cadastramento das vendas, que passaria a ser feito pelos próprios vendedores no ato da venda.
- Verificar como a aplicação vai se comportar em diversos browsers.
- Identificar os prováveis problemas que podem ocorrer durante o funcionamento do sistema.

1.5 METODOLOGIA

Nesse tópico será mostrado o estudo realizado para a solução do problema apresentado nesse trabalho nas seguintes etapas.

- Escolha do tema: diante de relatos vividos por profissionais do mercado de vendas de cotas de consórcio de uma concessionária de motocicletas, surgiu a idéia de desenvolver um sistema que pudesse ajudar a melhorar o processo de vendas.
- Material bibliográfico: com a escolha do tema proposto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em diversas fontes como: artigos, monografias, livros, documentações, buscando aprender e aplicar as técnicas de desenvolvimento da linguagem de programação python e framework django, entre diversos outros conteúdos envolvidos no trabalho.

- **Construção do texto:** A construção e organização do trabalho escrito tiveram como ponto de partida a construção do sumário, separando por capítulos, para facilitar a pesquisa e filtragem dos assuntos adquiridos com o material bibliográfico.
- **Desenvolvimento do Projeto:** O desenvolvimento do sistema teve início com o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais, criação dos modelos de diagramas Unified Modeling Language (UML) com diagrama de caso de uso, diagrama de classe, diagrama de atividade e diagrama de sequência, e construção do Diagrama Entidade Relacionamento (DER).
- **Conclusão:** Diante dos resultados obtidos, foi realizada uma análise crítica das ferramentas utilizadas, além de encontrar diversas possibilidades para trabalhos que possam vir a somar com o projeto dessa monografia.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo são apresentados os conceitos fundamentais para o entendimento desse trabalho, mostrando bibliograficamente os diversos temas abordados, para que posteriormente com o conhecimento adquirido, seja proposto o desenvolvimento de um sistema com base nesses fundamentos.

2.1 HISTÓRIA DO CONSÓRCIO

No início da década de 60, com a vinda da indústria automobilística para o Brasil e com a falta da oferta de crédito, alguns funcionários do Banco do Brasil (BB) observaram que isso iria afetar diretamente o consumidor, e tiveram uma idéia. Criando grupos de amigos, viram que poderia ser construído um fundo suficiente para a compra de automóveis para todos aqueles que faziam parte do grupo formado. A partir dessa idéia, surge em território nacional o Consórcio, que é um mecanismo que cede créditos isento de juros, que tem como objetivo a compra de bens de consumo (ABAC-SINAC, 2011).

O consórcio tornou-se importante para essas indústrias recém chegadas no país. Em 1967, uma grande montadora de veículos (Willys Overland do Brasil), já tinha uma imensa carteira de clientes com mais de 55.000 consorciados. A partir daí, o consórcio fixou de vez na indústria automobilística e com a venda de um único produto, o automóvel. Mas no final dos anos 70, o setor de consórcio começava a estudar a possibilidade de lançar grupos de outros produtos que não fossem automóveis, abrindo espaço para motocicletas, caminhões e eletroeletrônicos (ABAC-SINAC, 2011).

Atualmente, inteiramente consolidado no mercado, o consórcio viabiliza não somente os produtos listados anteriormente, mas sim uma variedade de outros produtos como computadores, antenas parabólicas, pneus, imóveis, construções, reformas, aeronaves, embarcações e até mesmo serviços (ABAC-SINAC, 2011).

2.1.1 SISTEMA DE CONSÓRCIO

O sistema de consórcio é a forma de acesso ao mercado de consumo baseado na junção de pessoas sejam elas físicas ou jurídicas, em grupos fechados,

onde o objetivo é criar uma poupança dentro do grupo, destinada para aquisição de bens, por meio de autofinanciamento (ABAC-SINAC, 2011).

A Associação Brasileira de Administradores de Consórcios (ABAC) ainda relaciona os princípios do sistema de consórcio: os consorciados contribuem com pagamento de parcelas destinadas a formação da poupança comum. Isso significa que todos os participantes do grupo tem assegurado o direito de fazer uso dessa poupança para a compra de bens, contanto que esteja de acordo com as regras do contrato do grupo, ou seja, as parcelas pagas ao grupo, são destinadas em diversos períodos, a contemplar as pessoas do grupo.

Atualmente o sistema de consórcio tem a função de representar o desejo de ganho de mais de 3 milhões de consorciados e ainda é responsável por movimentar cerca de 14 bilhões de reais, o que significa corresponder aproximadamente 1% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, entregando mais de 10 milhões de bens nos últimos 10 anos (ABAC-SINAC, 2011).

2.1.2 ADMINISTRADORAS DE CONSÓRCIO

As administradoras de consórcio são empresas especializadas, que tem como função fazer a organização e administração dos grupos de consórcio. Mas para atuar no mercado, essas empresas necessitam de uma autorização do Banco Central (BACEN) que mediante essa autorização a mesma determinará uma série de obrigações que essas empresas devem cumprir. O BACEN é a maior autorizada para o controle do sistema de consórcio, atuando como órgão normatizador e fiscalizador do sistema. Atualmente no Brasil existem duas entidades que representam as administradoras de consórcios: ABAC e o Sindicato Nacional dos Administradores de Consórcio (SINAC) (ABAC-SINAC, 2011).

Fundadas na década de 60, a ABAC e SINAC são entidades de classe sem fins lucrativos que vem desempenhando uma importância essencial no aperfeiçoamento das normas e dos mecanismos do sistema de consórcio. Ainda tem a função de representar mais de 300 empresas que trabalham com consórcio em todo o Brasil, fazendo um meio termo diante das autoridades competentes e consorciados (ABAC, 2011).

2.2 SISTEMAS WEB

Com o crescimento da internet, novas aplicações surgiram e estão surgindo a cada dia. Os sistemas web é um exemplo disso. Atualmente esse tipo de sistema está sendo o diferencial entre várias empresas. Isso por que através desses sistemas o trabalho gerencial e até mesmo operacional das empresas vem expandindo fronteiras. Já existem algumas empresas, que os funcionários não precisam mais estar fisicamente na empresa, através da internet eles desempenham suas funções de qualquer lugar (PRIMAK, 2009).

Segundo Vieira (2011, p. 14), atualmente, empresas e organizações vem buscando cada vez mais por aplicações Web, devido a esse tipo de sistema está desempenhando soluções práticas e econômicas.

Para Aniceto (2009, p. 2), uma aplicação web pode ser definida como um sistema informatizado desenvolvido para ser utilizado através de um navegador, na web ou em redes privadas, com a necessidade de diminuir a manutenção, mantendo o código fonte em local permanente, de onde possa ser acessado por diversos usuários.

Atualmente existem várias barreiras que dificultam a implantação dos sistemas web nas empresas, mas os principais entraves para esses sistemas são as conexões com a internet que ainda pode ser considerada um “artigo de luxo” para muitas empresas, pois em diversas localidades o acesso à internet é precário, e a segurança, que apesar de existir diversos métodos de proteção aos dados das empresas, o sistema de segurança ainda apresenta diversas falhas, possibilitando a invasão de pessoas não autorizadas aos dados (PRIMAK, 2009).

Segundo Alves (2009, p. 14), as aplicações web podem ser divididas em 6 categorias, apesar de algumas aplicações pertencerem a mais de um grupo.

A seguir será apresentado o significado de cada uma das categorias de aplicações web (KAPPEL et. al., 2006).

- **Informacional** – Os sistemas informacionais são aquelas aplicações Web que, como o próprio nome diz, tem por objetivo informar os seus usuários.
- **Interativo** – As aplicações Web interativas são aqueles que têm como característica marcante o fato de oferecerem uma forma de interatividade por meio de formulários, botões e menus de seleção.

- Transacional – O caso dos sistemas transacionais também é muito parecido com dos interativos, porém aqui a interatividade do usuário com a aplicação é muito maior, dando a ele possibilidades como a de realizar alterações nos conteúdos do sistema.
- Orientada a workflow – Aplicações orientadas a workflow consistem naquelas que permitem movimentação de trabalho dentro ou entre diferentes companhias, entidades públicas e usuários privados por meio de rede mundial de computadores. As aplicações Web que possibilitam planejamento e montagem de cronogramas on-line são grandes exemplos desta categoria.
- Ambiente de trabalho colaborativo – Na categoria de ambientes de trabalho colaborativo, estão sistemas que foram desenvolvidos especialmente para a cooperação de objetivos em operações não estruturadas, os chamados groupwares, onde a necessidade de comunicação entre os usuários é alta.
- Comunidades on-line / Marketplace – Nesta categoria estão aplicações que, assim como na categoria de ambiente de trabalho colaborativo, permitem partilha de informações entre um grande número de usuários, mas em um ambiente muito mais informal.

2.2.1 ARQUITETURA DOS SISTEMAS WEB

Os sistemas web utilizam uma arquitetura que facilita bastante a utilização de vários serviços. Esses sistemas trabalham em um servidor podendo ser acessado por vários clientes através de navegadores web, também conhecidos como browser. O que torna os sistemas web diferente está relacionado a dois fatores: o primeiro é a forma como os clientes acessam os servidores, pois é através do World Wide Web (WWW) que esses acessos podem ser feitos de qualquer lugar do mundo. E o segundo é sua portabilidade, pois devido a esse fator a migração de um ambiente para outro pode ser feita sem a necessidade de muitas alterações.

Os navegadores web, são responsáveis pela interpretação da linguagem, que através de um protocolo de comunicação, envia requisições para o servidor e o servidor faz o mesmo procedimento enviando para o cliente a resposta da

requisição. Esse protocolo é o Hyper Text Transfer Protocol, mais conhecido como HTTP (OLIVEIRA, 2009).

Segundo Oliveira (2009, p. 38), “No lado do provedor de dados, o servidor, está toda a complexidade do sistema em si onde são determinadas as questões como regras de negócios, quesitos de segurança e armazenamento em banco de dados.”

A figura 1, mostra como é o funcionamento básico do sistema Web utilizando vários computadores interligados entre si através da internet, buscando informações em um servidor.

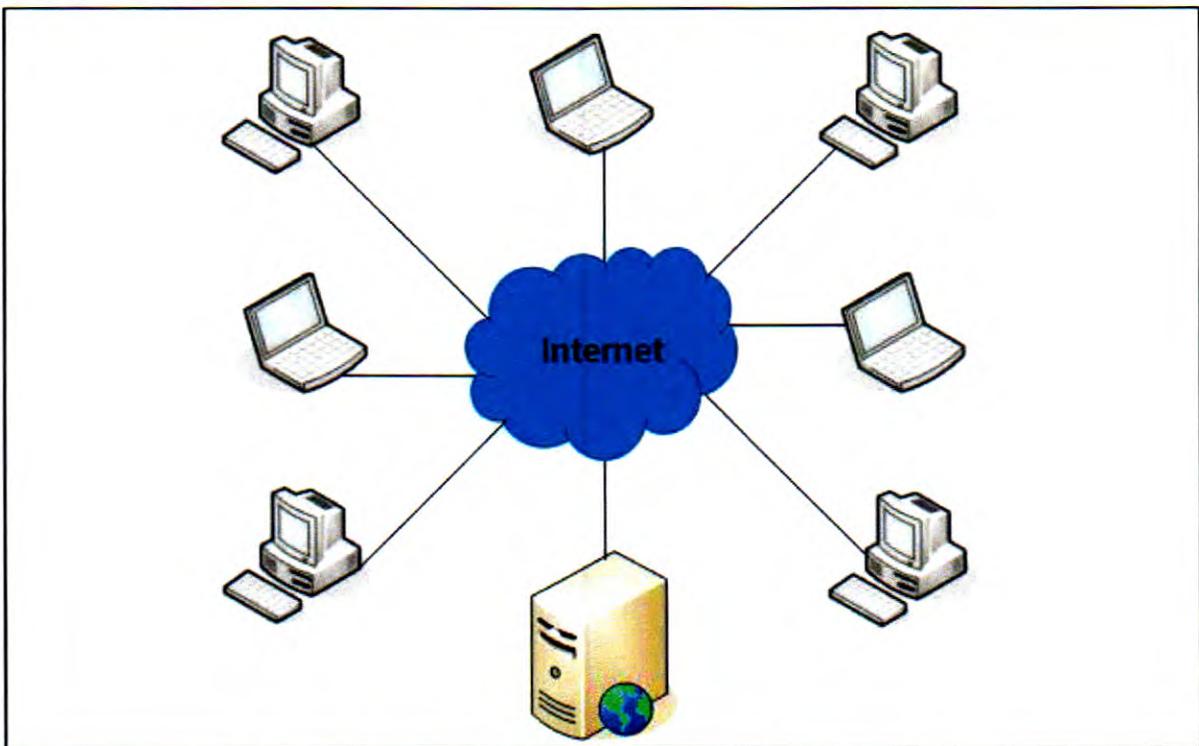


Figura 1: Modelo da estrutura básica do sistema web

Para que essas transações entre cliente e servidor sejam feitas como na figura 1, existem diversas soluções que ao longo do tempo, se tornaram padrão de um sistema web.

- **Cliente**

Pode-se classificar os clientes em dois tipos: Cliente Dinâmico e Cliente Web. Segundo Pereira (2007, p. 45), “cliente dinâmico é a capacidade que os softwares-cliente têm de executar códigos móveis, isto é, um algoritmo de uma determinada

linguagem é embutido em um arquivo no servidor, recebido e executado pelo cliente”.

Para Vieira (2011, p. 17), cliente web é um software que interpreta e renderiza documentos que são fornecidos pelos servidores em informações visíveis, onde esses interpretadores programam padrões como Hyper Text Markup Language (HTML), Document Object Model (DOM) e Cascading Style Sheets (CSS). Pereira (2007, p. 45) complementa, “[...] além de acionar os clientes dinâmicos quando um script embutido deve ser processado”.

Atualmente no mercado, várias são as opções de navegadores como: Opera, Netscape, Konqueror, Google Chrome, entre outros. Mas segundo Pereira (2007, p. 45), dois deles dominam o mercado: Microsoft Internet Explorer e o Mozilla Firefox. Os dois navegadores são implementados nos padrões definidos pela World Wide Web Consortium (W3C). Esse padrão W3C, segundo Correia (2009, p.13), “[...] cria diretrizes e recomendações para web, visando uma internet livre, portátil e acessível para todos”.

Para Vieira (2011, p. 17), esses navegadores são os responsáveis por enviar as informações para o servidor fazendo a utilização de formulários, o que torna a edição de informações nos sistemas web possível.

• **Protocolo HTTP**

O HTTP, é um protocolo de nível de aplicativo para distribuição, colaboração, sistemas de informação hipermídia, que pode ser útil para muitas tarefas, em especial, em servidores de nomes e sistemas de gerenciamento de objetos distribuídos (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 20--?).

Segundo Pereira (2007, p. 41), o HTTP trabalha na camada de aplicação do modelo Open Systems Interconnection (OSI), que define como dois programas devem se comunicar utilizando a troca de mensagens pela WWW.

Segundo Oliveira (2009, p. 38), essa troca de mensagens é feita no formato de requisição e resposta, onde o cliente conecta e solicita ao servidor através de um navegador web e o mesmo responde mediante a solicitação do cliente e desconecta logo após.

O lado do cliente da aplicação envia requisições HTTP, a um servidor que deve necessariamente estar aguardando uma solicitação. Esta requisição deverá conter: método de requisição, Universal Resources Identifier (URI), a versão do protocolo, seguido por uma mensagem do tipo Multipurpose Internet Mail Extension (MIME) com modificadores da requisição, informação do cliente, e possivelmente um corpo de conteúdo (PEREIRA, 2007, p. 41).

No momento da solicitação, ou seja, o lado do cliente, podem ser citados algumas tecnologias que utiliza esse protocolo para fazer essa comunicação. Como bons exemplos do lado do cliente, temos os navegadores, que já foram citados anteriormente. No momento da resposta, ou seja, do lado do servidor, podem ser citados servidores como: Apache (Apache Foundation), IIS (Microsoft Internet Information Server), Tomcat, Xitami, Oracle, entre outros.

A figura 2, mostra uma transação HTTP, onde o cliente faz uma solicitação através de um navegador e o servidor responde.

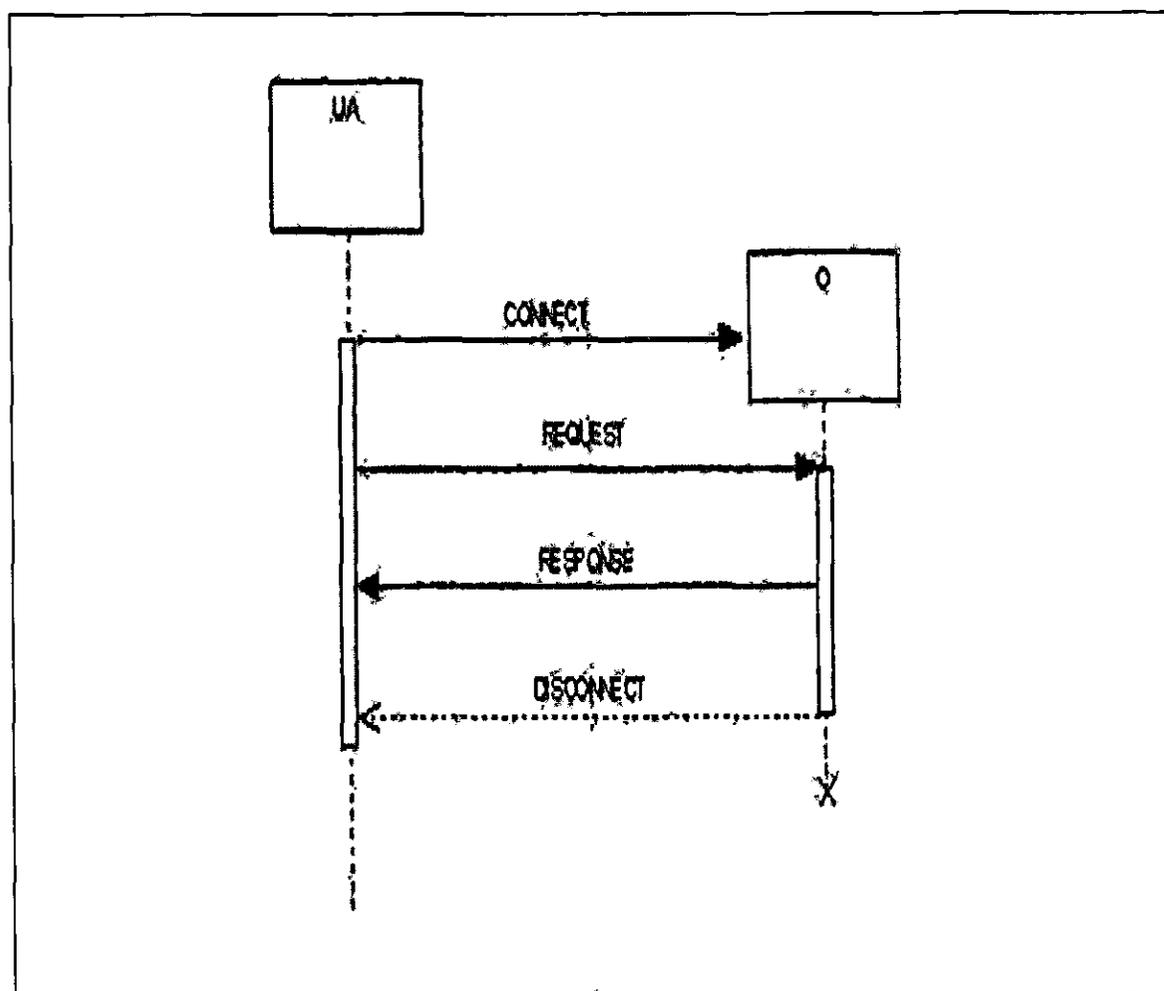


Figura 2: Transação HTTP

Fonte: WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 20--?.

- **Servidor**

A denominação de um servidor mais comum é de um computador de alta capacidade de armazenamento e desempenho, conectado a internet, de forma que clientes possam solicitar serviços e acessar arquivos desse servidor, bastando que outro computador denominado de cliente também esteja conectado a internet (DZENDZIK, 2005).

Para Vieira (2011, p. 17), o servidor é responsável por receber as solicitações requisitadas pelo cliente, processam as informações recebidas e devolve para o cliente a resposta da solicitação. Pereira (2007, p. 42) ainda complementa que os servidores também não são responsáveis pelas interações necessárias para o bom funcionamento de um sistema web, que além de interagir com o sistema operacional, lendo e escrevendo arquivos, tem a necessidade de possibilitar a integração com uma tecnologia que ative um suporte que dará a dinâmica necessária.

2.2.2 ARQUITETURA EM CAMADAS

Com o crescimento das aplicações web os desenvolvedores tiveram que adotar uma nova arquitetura para seus sistemas saindo da arquitetura monolítica, que era quando as aplicações eram executadas em apenas uma máquina, contendo todas as funcionalidades em camada única, dificultando assim sua manutenção e atualização, e passando a adotar uma arquitetura que trabalhasse em camadas (NETO et. al., 20--?).

Esse tipo de arquitetura em camadas tem como principal característica, permitir com que o desenvolvimento de aplicações seja feito de forma produtiva e com uma grande facilidade de manutenção.

Além dessas características, a arquitetura em camadas tem como principais objetivos:

- **Modularização:** Separar as aplicações, lógica de apresentação, lógica de negócio e lógica de acesso de dados em módulos distintos, fazendo com que as modificações em uma camada não afetem a outra.

- Extensão: Permitir que outras funções possam ser acrescentadas sem muitas modificações no que já tem produzido.
- Manutenção: Minimizar o custo de manutenção da aplicação, já que as arquiteturas em camadas são totalmente distintas. Isso acontece devido à modularização da arquitetura.
- Reuso: Permitir que classes e componentes possam ser reutilizadas em outros módulos ou até na mesma aplicação.

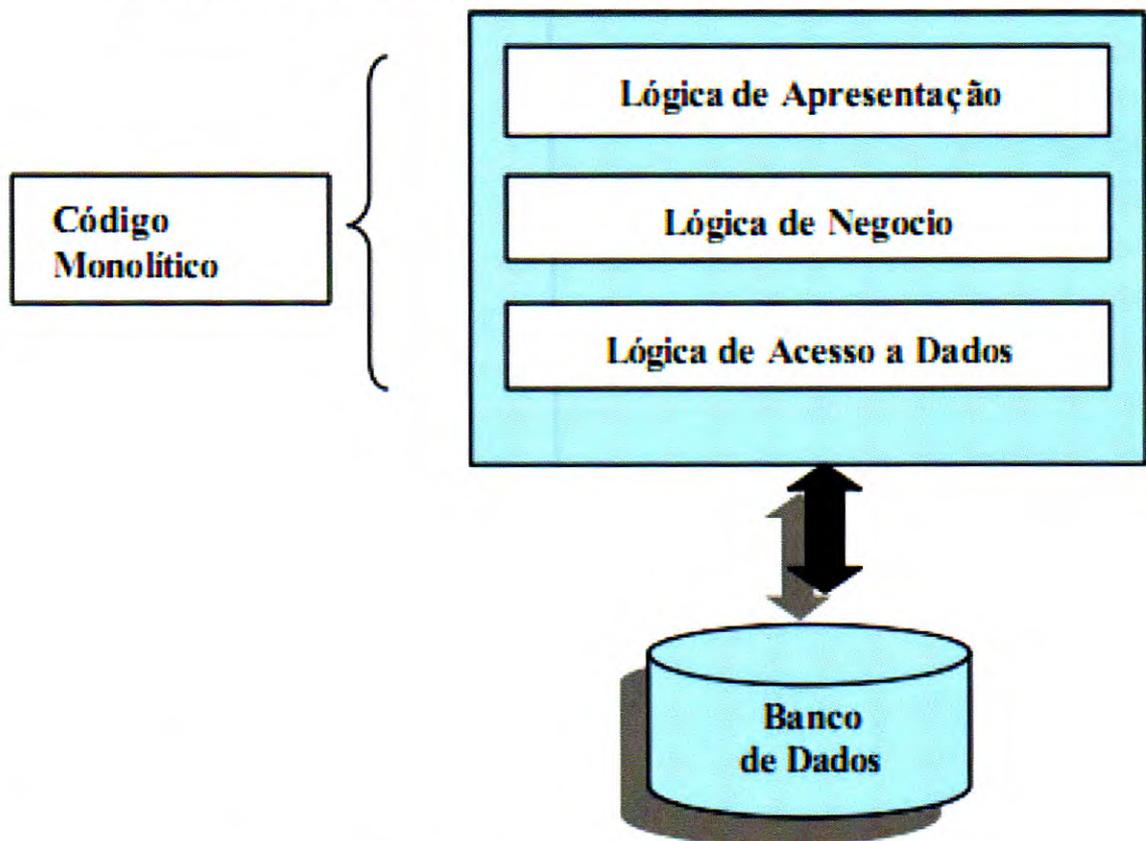


Figura 3: Arquitetura monolítica

Fonte: NETO et. al., 20--?.

Com o objetivo de continuar com diversos aplicativos em uma única base de dados e permitir que vários softwares acessassem essa mesma base, a arquitetura monolítica teve que evoluir para uma arquitetura de duas camadas, onde a lógica de acesso aos dados ficou separada do restante da aplicação. Mesmo com essa evolução na arquitetura, os sistemas ainda continuaram com a mesma sensação da arquitetura monolítica, pois a camada de apresentação ainda estava na mesma camada da lógica de negócio (NETO et. al., 20--?).

A lógica de apresentação tem como objetivo implementar uma interface de entrada e saída para que o usuário possa interagir com o sistema, validando as informações passadas pelo usuário e transmiti-las aos serviços oferecidos pela lógica de negócio. Já a lógica de negócio por sua vez, é a camada que representa o centro da aplicação e é também responsável por implementar a regra de negócio, pois é nela que está contida todas as classes do sistema.

A lógica de acesso a dados é a camada onde concentra os acessos aos dados do sistema, que fica totalmente separada do resto da aplicação. Isso garante que apenas a modificação das classes deverão ser feitas caso o meio de armazenamento seja trocado.

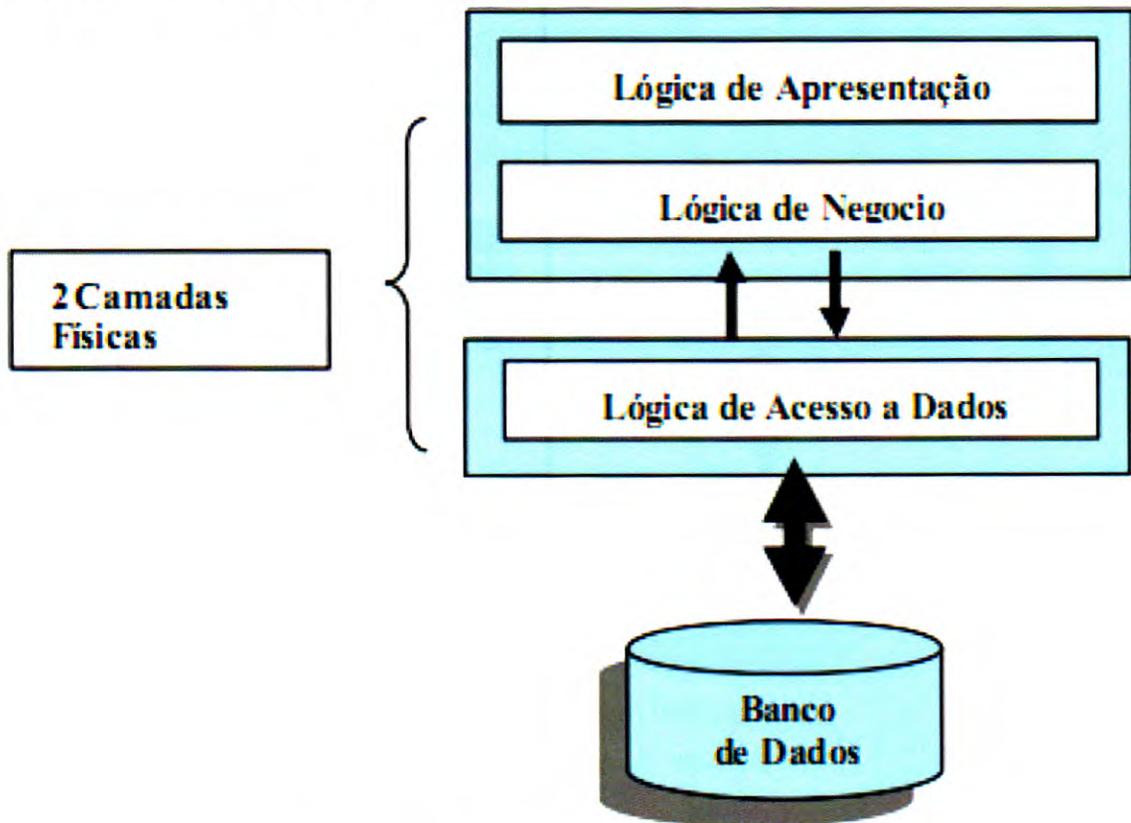


Figura 4: Arquitetura em duas camadas

Fonte: NETO et. al., 20--?.

Com o crescimento da internet, a arquitetura passou por mais um momento de transição, passando de duas camadas para três camadas. Essa mudança se deu devido ao tempo de carregamento dos componentes da regra de negócio, que no cliente se tornou um processo muito elevado para um aplicativo web, deixando o sistema inviável (NETO et. al., 20--?).

Entre diversas linguagens dinâmicas, em muitos casos são de códigos abertos e dividem as mesmas funcionalidades e até mesmo seus objetivos, com isso Python vem se destacando como a linguagem mais popular (BORGES, 2010).

Para Souza (2009, p. 15), a linguagem Python possui algumas características bastante apreciáveis, que tornam a linguagem extremamente interessante e amigável. Podemos destacar: simplicidade, fácil de aprender, software livre, altíssimo nível, portátil, interpretada, multi-paradigma, extensível, embarcável e biblioteca extensa.

Segundo Lutz e Ascher (2007, p. 20), o desenvolvimento da linguagem Python é guiado por 4 princípios, que baseado nesses princípios podemos destacar os principais motivos de usar Python.

- **Qualidade de Software** – Com o Python, os programas ficaram fáceis de ser entendidos, pois com a sintaxe bem simples facilita para escrever um código limpo que possa ser modificado e reutilizado por outros programadores. Outro destaque é que com uma pequena escrita do código para uma determinada tarefa, reduziu muito a possibilidades de bugs no código escrito.
- **Produtividade dos Desenvolvedores** – Com o Python a produtividade aumentou consideravelmente em comparação com outras linguagens. Isso significa que os programas são escritos com menos digitação, menos compilação, menos depuração e o mais importante, menos manutenção após o desenvolvimento.
- **Portabilidade do Programa** – Programas escritos em Python na maioria das vezes podem ser executados em diversas plataformas sem precisar fazer alterações nas linhas de códigos. A linguagem ainda oferece algumas ferramentas para desenvolvimento de interfaces gráficas de usuários portáteis.
- **Integração de Componentes** – O Python pode se comunicar com outros aplicativos usando mecanismos de integração. Ele pode chamar várias bibliotecas C e C++, como também pode ser chamado por uma dessas linguagens, além de poder ser integrado ao Java e pode interagir pela rede utilizando algumas interfaces.

2.3.2 DJANGO

Django nasceu no outono de 2003, quando dois programadores web, Adrian Holovaty e Simon Willison do jornal "The World Online Team", de Lawrence, começaram a usar a linguagem Python para construir aplicações. O jornal era responsável por produzir e manter diversos sites de notícias locais, por isso tiveram a necessidade de criar uma framework que fosse capaz de desenvolver esses sites de forma rápida, para poder cumprir os prazos cada vez mais reduzidos (THE DJANGO BOOK, 20--?).

Os jornalistas exigiram para sites como LJWorld.com, Lawrence.com e KUSport.com, que alguns recursos e aplicações fossem adicionadas, muitas vezes com alguns dias e as vezes em algumas horas (THE DJANGO BOOK, 20--?).

Diante desses fatos, foi que Adrian e Simon, desenvolveram a framework Django, apenas com o objetivo de cumprir a necessidade de construir aplicações sustentáveis e mais rápidas. Em 2005 foi decidido que o Django seria liberado como software de código aberto (THE DJANGO BOOK, 20--?).

Segundo Leite (2009), em junho de 2008 foi fundada a Django Software Foundation (DSF), que se tornou responsável por todas as decisões que dizem respeito ao futuro do Django.

Atualmente, o número de usuários do Django vem crescendo. As empresas vem adotando o framework como a melhor forma de desenvolver aplicações web além de ser uma ferramenta inovadora no Brasil. As comunidades vem se fortificando cada vez mais com o apoio de instituições e empresas (DANJO BRASIL, 20--?).

Django é um framework para web, de altíssimo nível, desenvolvido na linguagem Python, seguindo as filosofias de desenvolvimento rápido, bastante claro e com um design eficaz (DJANGO BRASIL, 20--?). Desde sua criação o foco do Django é juntar dentro de um único framework, o desenvolvimento rápido e inteligente, unindo as melhores práticas e ferramentas para web (PYTHON BRASIL, 20--?).

Segundo Vieira (2011, p. 21), o desenvolvimento em Django é exposto usando o princípio DRY (*Don't Repeat Yourself*), ou seja, prezar pela reutilização dos códigos evitando repetição. Isso faz com que o desenvolvimento seja rápido utilizando esse framework.

Em uma arquitetura de três camadas, a noção de cliente e servidor começa a se tornar mais complexa. Um computador que hospeda uma aplicação de interface certamente é um cliente e a máquina hospedeira de base de dados é certamente um servidor. Mas o servidor local de aplicação é algumas vezes um cliente e outras um servidor, dependendo da direção de comunicação (CAMPANA, 2006, p. 11).

A figura 5 apresenta as três camadas separadas, ou seja, todas as camadas independentes uma das outras.

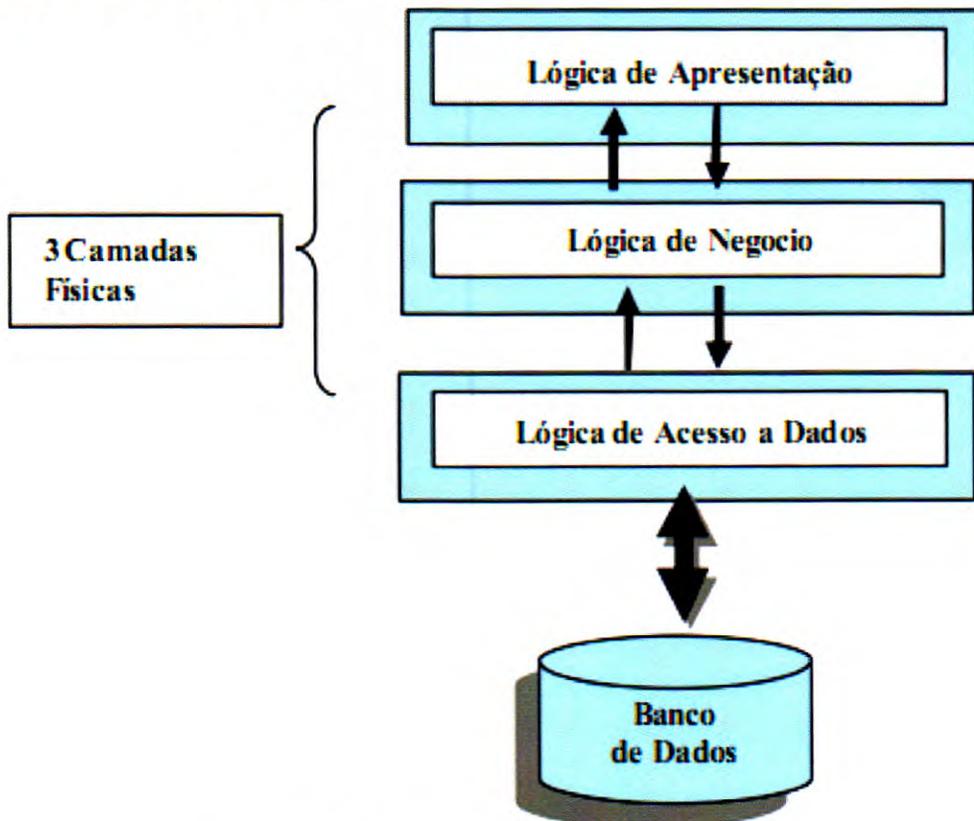


Figura 5: Arquitetura em três camadas

Fonte: NETO et. al., 20--?.

A mudança da arquitetura de duas camadas para três camadas, deixou o sistema mais flexível, pois as camadas podem ser alteradas individualmente. Isso quer dizer que a lógica de apresentação, lógica de negócio e a lógica de acesso a dados, se tornaram independentes, ou seja, qualquer alteração feita em uma das camadas não interfere no funcionamento das outras, desde que o mecanismo de comunicação entre as camadas permaneça sem alteração (NETO et. al. 20--?).

Essa separação das camadas aumenta ainda mais as vantagens que a arquitetura proporciona principalmente por ser uma arquitetura heterogênea, ou seja,

permitem que uma nova tecnologia possa ser inserida em cada camada, modificação e substituição das camadas, sistemas de banco de dados podem ser trabalhados por uma das camadas, escalabilidade, gerenciamento centralizado das conexões.

A arquitetura em três camadas é uma das mais utilizadas ultimamente, embora não exista nenhuma arquitetura ideal, pois a escolha da arquitetura deve ser de acordo com o negócio (NETO, 2010).

A figura 6 apresenta como acontece a mudança de algumas camadas da arquitetura, sem comprometer o funcionamento.

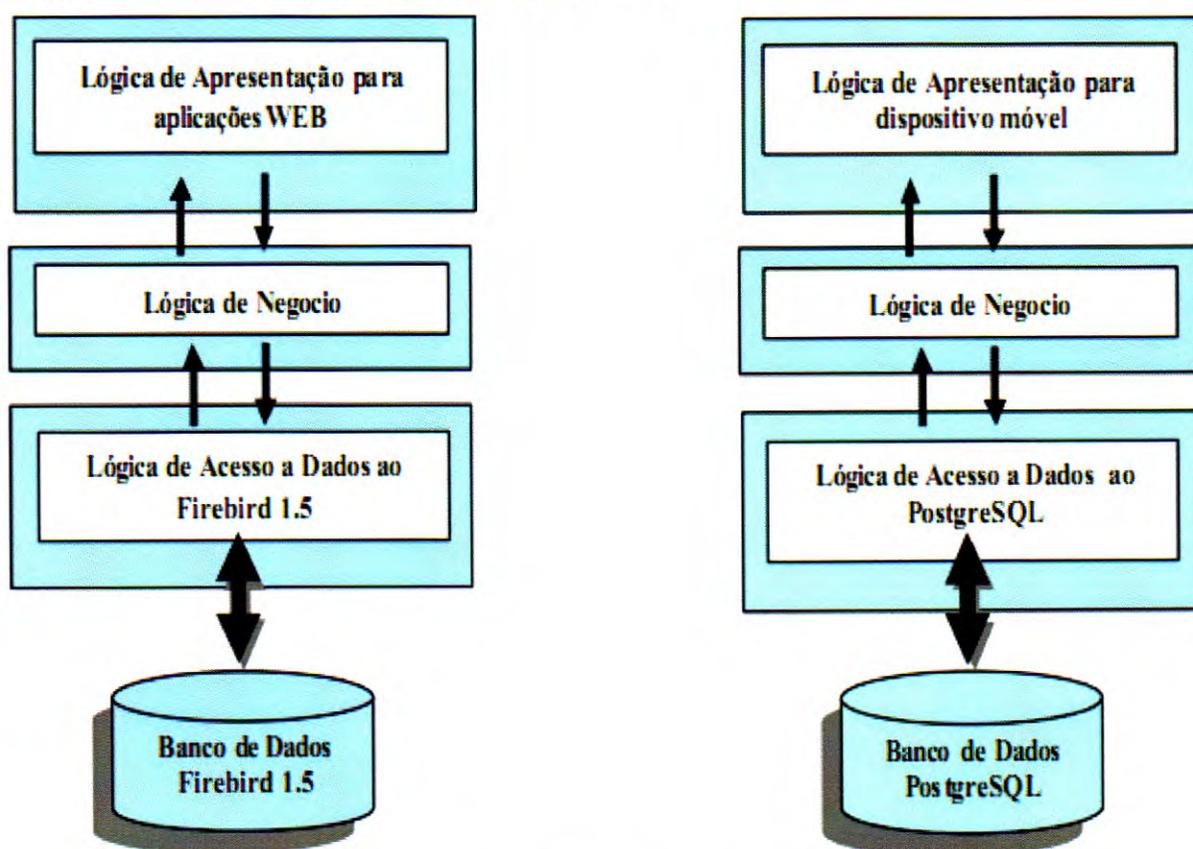


Figura 6: Substituição de camadas

Fonte: NETO et. al., 20--?.

2.3 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

Nesse tópico são abordados os conhecimentos da linguagem de programação Python, framework Django e do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) PostgreSQL, pois essas ferramentas foram utilizadas para a criação desse projeto.

2.3.1 PYTHON

Em 1982, Guido Van Rossum, criador da linguagem Python, recém saído da universidade, começou a trabalhar na CWI (Centro de Matemática e Ciência da Computação), no projeto ABC (Linguagem de programação), lideradas por Lambert e Steven Pemberton. Após 4 anos, com o projeto ABC totalmente encerrado devido ao insucesso da linguagem, Rossum em 1989, pensou e criou uma linguagem de scripts para escrever, de alto nível e testar scripts de administração no sistema operacional em que trabalhava, o Amoeba. Deu-se então a criação da linguagem Python (ROSSUM, 2009).

Segundo Vieira (2011, p.18), “O nome Python teve origem do grupo humorístico britânico Monty Python, criadores da série Monty Python’s Flying Circus e de diversos filmes”.

Somente em 1991, a primeira versão 0.9.0 de Python foi lançada. De 1995 a 2001, a linguagem python foi desenvolvida com o patrocínio das empresas Corporation for National Research Initiatives, BeOpen.com e Digital Creations até a versão 1.6.1 (SOUZA, 2009). A partir do ano de 2001, foi fundada a Python Software Foundation (PSF), especificamente ao próprio Python, com a prioridade máxima intelectual. Atualmente a PSF “é uma organização independente sem fins lucrativos que detém os direitos autorais sobre as versões 2.1 e mais recentes” (Python v2.7.1 documentation, 20--?).

Segundo Souza (2009, p. 12), “Python é uma linguagem desenvolvida para o uso geral objetivando a abrangência de vários domínios de aplicação”. Possui várias combinações bastante eficientes e com um ótimo nível de abstração para preparar estruturas de dados, além de ser uma linguagem bastante interativa, interpretada e orientada a objetos, com elegância na sintaxe e tipos bem dinâmicos (OLIVEIRA, 2005). Além disso, Python é uma linguagem bastante poderosa, de fácil aprendizado, portátil, pois trabalha em diversas plataformas e ainda é uma linguagem gratuita (LUTZ e ASCHER, 2007).

Atualmente é usada por muitos usuários e empresas para diversas tarefas como, construção de Web sites, testes de hardware, análise e cálculos numéricos, customização de bibliotecas e aplicações, animações de vídeos e muitas outras. Como Python é uma linguagem de uso geral, os domínios de aplicação nos quais pode ser utilizada são limitados apenas ao escopo dos computadores (SOUZA, 2009, p.12).

Segundo Santana e Galesi (2010, p. 155), isso significa que seguindo determinadas conversões na forma de organização do código, não será necessário ficar modificando características específicas do código.

Para Santana e Galesi (2010, p. 155), “o Django é considerado um “superframework”, pois é composto de vários frameworks (componentes) bem menores”. São eles:

- **Template System:** fornece uma linguagem para a criação de templates (HTML, XML, JSON, etc.) usados na geração de páginas dinâmicas.
- **ORM – Object-Relational Mapper (Mapeador Objeto-Relacional):** permite que seja programado utilizando objetos sem a preocupação com a persistência dos dados no banco de dados relacional. Isso permite que o usuário manipule toda comunicação com o banco de dados sem a necessidade do Structured Query Language (SQL).
- **Sistema de Administração:** O django é um dos poucos frameworks que possui uma interface de administração pronta, gerada quase que automaticamente.
- **Uniform Resource Locator (URL) Dispatcher:** cuida do processamento das URL's do sistema executando funções especificadas pelo desenvolvedor e possibilitando o uso de URL's ao usuário.
- **Internacionalização:** facilita a internacionalização do sistema, permitindo que ele funcione corretamente em diversos idiomas.
- **Formulários:** geração automática de formulários e manipulação de dados por meio deles.
- **Segurança:** gerenciamento de autenticação de usuários e controle de permissões.
- **Outros Componentes:** serialização de dados, sistema de testes automatizado, serviço de mensagens, sistema de cache de objetos, geração de feeds e paginação de resultados.

Como Django é um framework que contém um grande número de componentes, é muito inviável abordar todos eles nesse trabalho, por esse motivo, foram relatados apenas os principais.

A figura 7 apresenta uma visualização de como o django funciona.

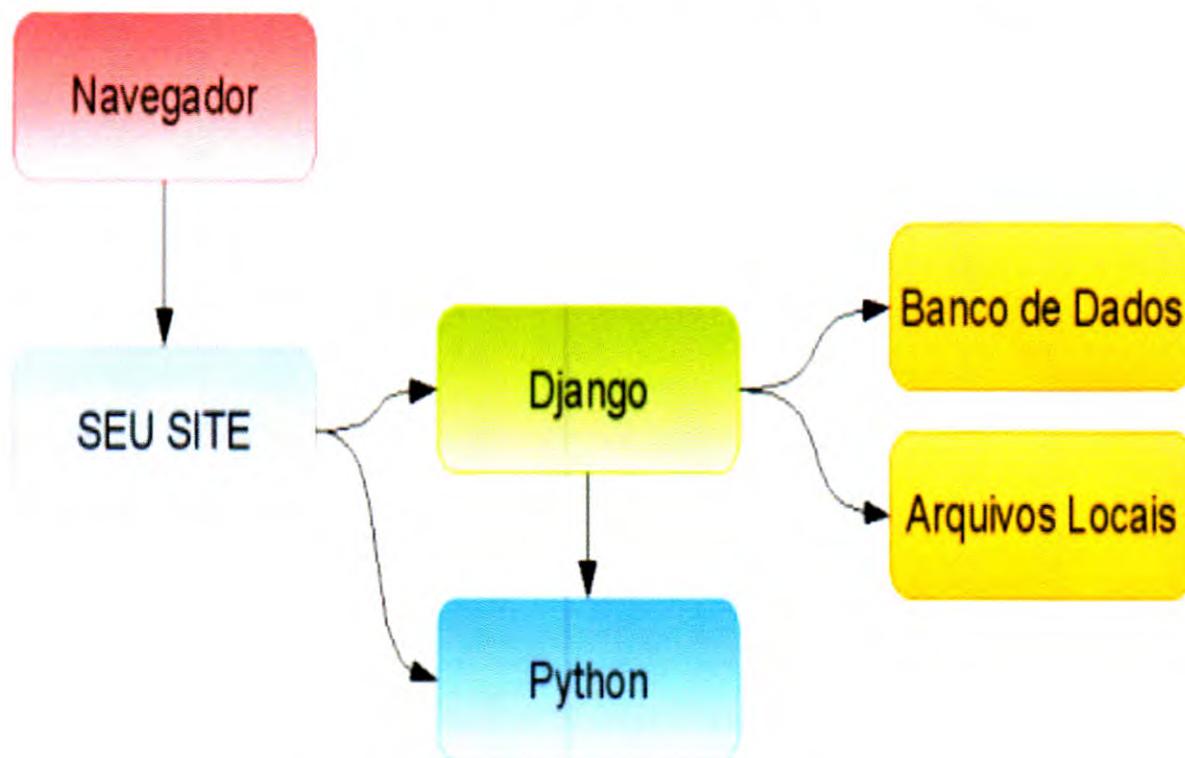


Figura 7: Visão básica do funcionamento django

Fonte: BRANDAO, 20--?.

Através de um browser, é solicitado o endereço de um site. Esse site é feito em Django, utilizando a linguagem Python. O site envia uma requisição para o Django, que acessa o banco de dados, e os arquivos locais devolve para o browser a página solicitada pelo site, mostrando suas funcionalidades (BRANDAO, 20--?).

O framework Django utiliza o padrão de arquitetura Model-View-Controller (MVC), arquitetura essa de fácil manutenção, melhor legibilidade dos códigos e simplicidade (PYTHON BRASIL, 20--?).

Embora não seja obrigatório o desenvolvimento usando esse paradigma, é extremamente recomendado, pois, dessa forma, você estará modularizando seu código e desacoplando a camada de negócio da aplicação das camadas de interface com o usuário. Além disso, o Django automaticamente organiza o esqueleto de seu projeto nesse formato e se baseia nesse paradigma para suas convenções (SANTANA e GALESII, 2010, p. 156).

A figura 8 apresenta como o Django trabalha com a arquitetura MVC e entender como uma requisição é processada dentro dessa arquitetura.

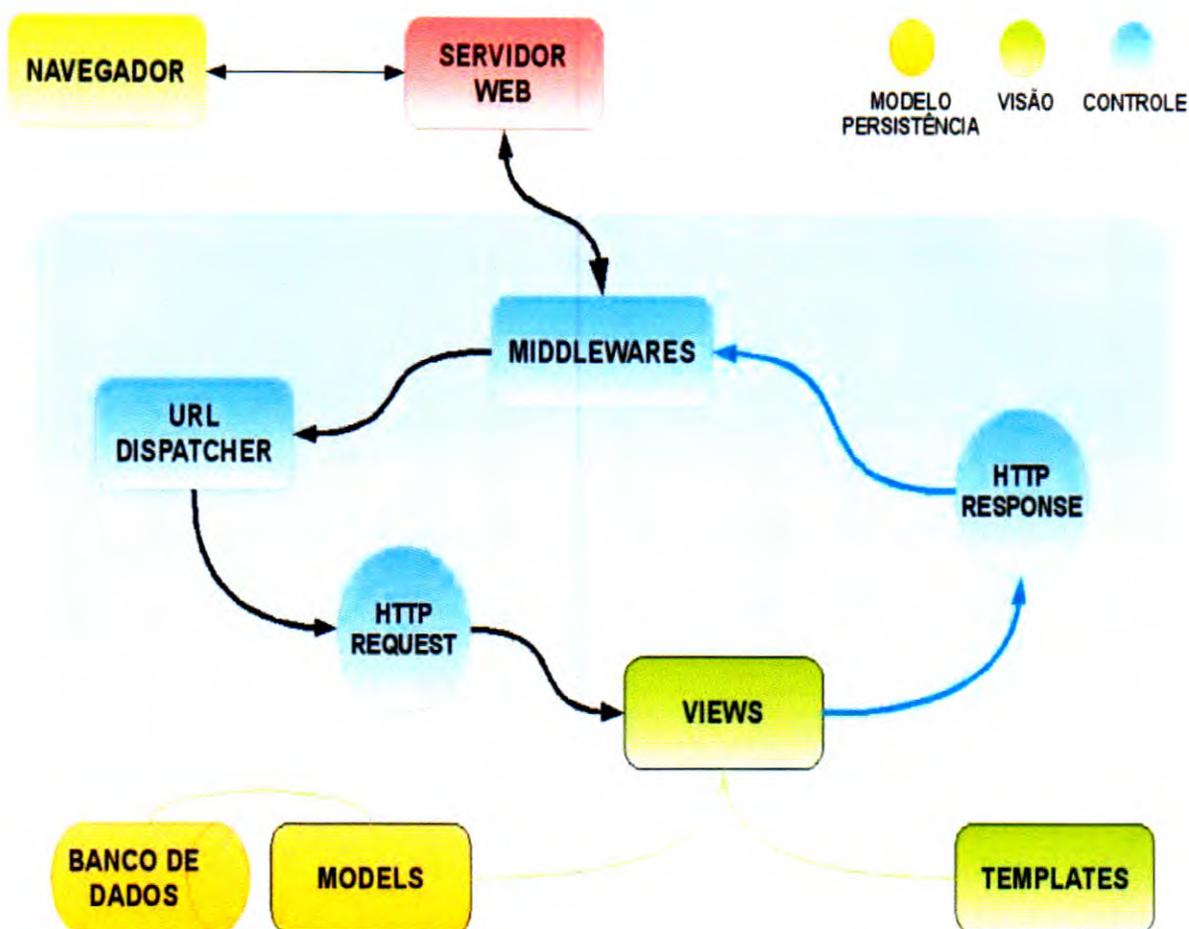


Figura 8: Arquitetura model-view-controller

Fonte: BRANDAO, 20--?.

Pelo browser é feita uma solicitação de uma página. É enviada para o Django uma requisição (HttpRequest). O HttpRequest é composto por várias informações, inclusive uma URL. A URL envia o protocolo, o domínio, a porta (nem sempre), o caminho e os parâmetros (nem sempre). O HttpRequest chega até os middlewares, que analisa as informações. Passado pelos middlewares, o HttpRequest chega até o URL Dispatcher, que verifica a parte do caminho para poder apontar qual view será chamada. A view faz a união dos dados vindos do banco de dados com os templates (geralmente escritos em HTML) e responde para os middlewares a resposta (HttpResponse) da requisição. O HttpResponse chega até os middlewares que novamente faz uma análise das informações e devolve para o browser (BRANDAO, 20--?).

Baseado na figura 8, que mostra a arquitetura MVC do Django, abaixo o significado de cada estágio da arquitetura.

- Modelo (Model) – é o local onde fica a definição dos dados, a forma como esses dados devem ser guardados e tratados.
- Visão (View) – são as funções que recebem as requisições do usuário e retornam para os mesmos as respostas, enviando para o computador, impressora ou qualquer outro hardware.
- Controle (Controller) – São os componentes responsáveis por fazer a comunicação das requisições dentro da arquitetura, passando pelos Handler, Middlewares e URL Dispatcher.

2.3.3 POSTGRESQL

Em 1986, liderado pelo professor Michael Stonebraker, que teve como patrocinador a DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), ARO (Army Research Office) NSF (National Science Foundation) e pela ESL, Inc, a implementação do projeto Postgres deu-se início (POSTGRES 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

Durante sua trajetória, o POSTGRES passou por várias versões. Em sua primeira versão denominada de “versão de demonstração” em 1987, o sistema se tornou operacional, mas somente em 1988 foi exibida na conferência ACM-SIGMOD. O sistema de regras da versão 1 do POSTGRES, que foi liberada para pouquíssimos usuários em junho 1989, foi bastante criticado, e teve que ser totalmente reprojetoado para ser lançado na versão 2, liberada em junho de 1990 (POSTGRESQL 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?). Em 1991, a versão 3 foi lançada trazendo consigo suporte a múltiplos gerenciadores de armazenamento, um executor de comandos melhorado, e um sistema de regras reescrito. A partir daí, as versões posteriores, até chegar ao Postgres95, focou na portabilidade e confiabilidade (POSTGRESQL 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

Em 1993, quando a comunidade de usuários externos praticamente dobrou de tamanho, ficou claro que o tempo que era destinado a pesquisas de banco de dados, estava sendo desviado para a manutenção do código do protótipo. Com isso, para reduzir a sobrecarga de suporte deu-se como finalizado o projeto POSTGRES

de Berkeley, que terminou na versão 4.2 (POSTGRES 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

No ano de 1994, o POSTGRES ganhou um novo nome e passou a ser chamado de Postgres95. Isso porque Andrew Yu e Jolly Chen implementaram e inseriram um interpretador da linguagem SQL no POSTGRES e logo após liberaram na internet como descendente do código aberto e original do POSTGRES de Berkeley (POSTGRES 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

Andrew Yu e Jolly Chen fizeram muitas alterações internas no Postgres95, que melhoraram o desempenho e ainda facilitou a manutenção do SGBD. Era um código totalmente escrito em ANSI C, com seu tamanho minimizado em 25%, sua versão 1.0x era de 30% a 50% mais veloz que a versão do POSTGRES 4.2 e ainda trataram a correção de vários erros (POSTGRES 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

Já no ano de 1996, ficou evidente que o nome "Postgres95", não iria mais se manter. Então foi escolhido um novo nome, PostgreSQL, para selar de vez a ligação entre o SGBD POSTGRES original e as versões mais recentes da linguagem SQL. Isso acarretou também na mudança da numeração da versão do SGBD para 6.0, que voltou a dar continuidade a sequencia original começada por Berkeley (POSTGRES 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

O foco principal no desenvolvimento do Postgres95 foi identificar e entender quais os problemas existentes no código do servidor. Já no PostgreSQL esse foco foi reorientado para aumentar as funcionalidade e recursos, sem deixar o trabalho em todas as outras áreas (POSTGRES 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?). Atualmente o PostgreSQL lançou a nova versão beta 9.1, em 03 de Maio de 2011.

O POSTGRES, atualmente conhecido como PostgreSQL, é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Objeto-Relacional (SGBDOR), criado pelo Departamento de Ciência da Computação da Universidade da Califórnia em Berkeley, que possui seu código fonte aberto, fornece suporte a diversas linguagens como SQL92/SQL99, entre outras funcionalidades (POSTGRES 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?). Além de ter sido "[...] projetado para suportar grandes cargas de dados" (PEREIRA, 2007, p. 44).

O POSTGRES foi um dos primeiros em vários conceitos, que só vieram a ser disponíveis algum tempo depois em alguns banco de dados comerciais (POSTGRES 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

O POSTGRES tem sido usado para implementar muitas aplicações diferentes de pesquisas e de produção, incluindo: sistemas de análise de dados financeiros, pacote de monitoração de desempenho de motor de jato, banco de dados de acompanhamento de asteróide, banco de dados de informações médicas, e vários sistemas de informações geográficas (POSTGRESQL 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

Os tradicionais SGBDs tem a capacidade de suportar modelos de dados compostos, utilizando uma coleção de relações de nomes, com atributos de um tipo de dado específico. Atualmente nos sistemas comerciais, podem ser destacados alguns dos principais tipos de dados como: ponto flutuante, inteiro, caracteres, valores monetários e data. Esse modelo é totalmente inadequado para futuras aplicações no que diz respeito a processamento de dados. O PostgreSQL substituiu os modelos anteriores com muita simplicidade, em contra partida, a implementação de algumas aplicações ficaram muito difíceis (BONFIOLI, 2006).

O PostgreSQL suporta grande parte do padrão SQL 2003, além de ser oferecidas várias funcionalidades como: Comandos complexos, chaves estrangeiras, gatilhos, visões, integridade transacional e controle de simultaneidade multiversão.

Segundo Bonfioli (2006, p. 20), o PostgreSQL ainda oferece outras funcionalidades como: Herança (especialização e generalização), avançado sistema de tipos de dados, funções e restrições.

Devido o PostgreSQL ter a licença liberada, esse SGBD pode ser utilizado, alterado e distribuído por qualquer pessoa para qualquer finalidade, seja ela privada, comercial ou acadêmica, sem nenhum tipo de encargo (POSTGRESQL 8.0.0 DOCUMENTATION, 20--?).

Com isso o PostgreSQL pode ser ampliado de diversas maneiras, acrescentando tipos de dados, operadores, métodos de índice e linguagens procedurais.

Segundo Bonfioli (2006, p. 20), com essas funcionalidades, o PostgreSQL se coloca dentro da categoria dos SGBDs titulada como Objeto-Relacional. Mesmo que o PostgreSQL possua várias funções orientadas a objeto, ele está firmemente inserido no conceito dos SGBDs relacionais.

Para Silva (2011, p. 46), "O PostgreSQL ainda suporta várias plataformas, dentre elas o Windows, o Linux e o Unix". Silva (2011, p. 48) ainda complementa que, o desempenho entre essas plataformas, em especial a do Windows e Linux,

são diferentes, pois no Windows o PostgreSQL tem a necessidade de reescrever algumas funções do SGBD, minimizando o rendimento. Porém essa queda de desempenho só pode ser visualizada com ênfase em aplicações maiores. Para melhorar o processamento, o PostgreSQL utiliza uma memória exclusiva, como nos SGBDs proprietários, onde uma parte da memória Random Access Memory (RAM) é reservada exclusivamente para o banco de dados.

Segundo Vieira (2011, p. 24), atualmente o PostgreSQL é coordenado pela PostgreSQL Global Development Group, ainda que as atividades desenvolvidas pelo grupo, que em sua maioria são voluntários, sejam patrocinadas por várias organizações do mundo inteiro.

2.4 TRABALHOS RELACIONADOS

Através de pesquisas pela internet, foram encontrados alguns softwares semelhantes dentro do ramo de concessionárias de motocicletas, mas que não atendem completamente aos requisitos propostos por esse trabalho.

2.4.1 ADICION 2R

O Adicion 2R é um dos softwares da empresa Microwork, especialista no desenvolvimento de softwares para gestão de concessionárias de veículos e motocicletas. Trabalha a mais de 15 anos no mercado e com o número surpreendente de clientes que chega a 1.180 concessionárias em todo Brasil (MICROWORK, 20--?).

O Adicion 2R é atualmente um dos melhores e mais completo software para gestão de concessionária, projetado para controlar todos os departamentos como: veículos, peças, oficina, faturamento, financeiro, integração com as montadoras e principalmente consórcio. Embora seu banco de dados funcione efetivamente na plataforma Linux, o Adicion 2R foi totalmente desenvolvido na plataforma Windows (MICROWORK, 20--?).

Quanto a segurança, o sistema Adicion 2R conta com um sistema de acessos de usuários, podendo ser configurado quais os botões o usuários poderá pressionar ou não. O sistema foi todo escrito utilizando a tecnologia BROWSER, desta forma, a

praticidade de navegação entre as telas do software, fica bem mais fácil de visualizar as informações em uma única tela (MICROWORK, 20--?).

Atualmente seu sistema faz integração diretamente com diversas montadoras. Dentre as principais podemos citar: Honda, Yamaha, Suzuki, Dafra, Kasinski, Hyundai, Ford, Kia, entre outras (MICROWORK, 20--?).

Seus relatórios são totalmente configuráveis, traz uma infinidade de combinações para a montagem dos relatórios, pronto para atender a necessidade do usuário (MICROWORK, 20--?).

Entre os diversos módulos e recursos que compõe o sistema Adicion 2R, o módulo do consórcio é um dos diferenciais do software. Foi criado com o objetivo de controlar estoque de propostas novas, vendas de propostas, comissões de vendedores/supervisores/administradores e ainda comissão a receber da concessionária (MICROWORK, 20--?).

Dentre os recursos do módulo do consórcio podemos destacar o controle de estoque de propostas, controle de comissões de vendedores, controle de comissões de supervisores, controle de comissões de administradores, controle de recebimento de comissões da concessionária, emissão de recibos, levantamento de propostas vendidas e limite de contratos por vendedor.

O processo de vendas do software Adicion 2R, ocorre primeiramente com a seleção da proposta e em seguida o sistema apresenta a tela de vendas para que o usuário possa fazer o preenchimento dos dados da venda e do cliente. O processo apresentado pelo software é feito utilizando a mesma tela, separado apenas por guias de seleção para um determinado tipo de ação. A guia "Geral" ilustrada na figura 9, contém os campos para o preenchimento das informações do consórcio. A guia "Dados da Pessoa" ilustrada na figura 10, contém os campos para o preenchimento das informações do cliente. As outras guias apresentadas nessas figuras são apenas de caráter informativo para a concessionária.

A figura 9 e figura 10 apresentam a tela de venda de proposta e a tela de cadastramento do cliente no software Adicion 2R. A maioria dos campos apresentados nessas imagens são campos obrigatórios para a efetivação de uma venda de consórcio, mas como o sistema tem várias opções de configuração, o processo de preenchimento dos dados pode reduzir quase que 50%. Isso se dá, por que dependendo da configuração utilizada, os dados podem fazer o preenchimento dos campos automaticamente.

Vendendo o Contrato

Geral Dados da Pessoa Situação Comissões Observações Assembléias/Lances

Administradora: Tipo: Contrato Proposta

Contrato/Dg: Tipo: **Novo** Dia Vencido: Autoriza Divulgação de Dados em Lista?

Prazo (Meses): Plano Venda: Duração: Data Venda:

Grupo/Cota/RD: Nº Particip.: Sit. Contrato:

Proposta: Substituta? Nº Proposta Original/Dg: /

Modelo:

Produto: 0,00 Valor Crédito: 0,00

Lance Fixo: Autoriza? Amortização: **Nenhum** Percentual %: 0,00

Vendedor: 0003

Supervisor: 0003

Gerente: 0002

Ponto de Venda: 0000

Taxas (%)

Licenciamento: 0,000000%

Adesão: 0,000000%

Administração: 0,000000%

Fundo Reserva: 0,000000%

Contr. Mensal: 0,000000%

Seguro: 0,000000%

1ª Parcela

Data Pagto: Valor Parcela: 0,00 Vlr. Cheque: 0,00 Vlr. Dinheiro: 0,00

1ª Parcela

Figura 9: Preenchimento dos dados da venda na proposta

Fonte: MICROWORK, 20--?.

Vendendo o Contrato

Geral Dados da Pessoa Situação Comissões Observações Assembléias/Lances

C.P.F.: Tipo: Física Jurídica

Código/Nome: 000000

Fantasia: Dt. Nasc.: 0 0 0

R.G.: Orgão Emissor: Data Emissão: 0 0 0

Nacionalidade: Sexo: Estado Civil:

Profissão: Rendimento: 0,00

E-mail: Permite recebimento de S.M.S. ?

Emancipado em: 0 0 0 Responsável: CPF Responsável: 000.000.000-00

Principal

C.E.P.: 00000-000 U.F.: Cidade: 00000000

Endereço: Nº:

Complemento: Bairro:

Referência:

Secundário

C.E.P.: 00000-000 U.F.: Cidade: 00000000

Endereço: Nº:

Complemento: Bairro:

Referência:

1º Telefone:

1º Ramal:

2º Telefone:

2º Ramal:

1º FAX:

2º FAX:

1º Celular:

2º Celular:

Comercial:

Figura 10: Preenchimento dos dados do cliente na proposta

Fonte: MICROWORK, 20--?.

2.4.2 SPRESS MOTOS

O software Spress Motos é mais um sistema para gestão de concessionárias no mercado brasileiro, desenvolvido pela empresa Spress Software. Há mais de 30 anos no mercado atuando em diversas áreas, o perfil da Spress Software é a inovação, procurando sempre aprimorar seus softwares com tecnologias de ponta para seus negócios (SPRESS, 20--?).

Com o Spress Motos não é diferente, o sistema desenvolvido especificamente para gestão de concessionárias de motocicletas, trabalha com todas as informações integrando todos os setores da empresa como: veículos, assistência técnica, peças, gerenciais, marketing, recursos humanos, administrativas, fiscais, financeira, comunicação com montadoras e consórcio (SPRESS, 20--?).

Atualmente faz comunicação dos dados apenas com três montadoras: a Dafra, Sundown e Yamaha. Mas o software não trabalha somente com essas montadoras para a gestão da concessionária, o Spress Motos está apto a trabalhar com qualquer marca de montadora (SPRESS, 20--?).

Entre diversos módulos que o Spress Motos tem, o módulo de contratos de consórcio, também é o diferencial desse sistema. Segundo depoimentos de clientes, esse módulo é um recurso que traz a solução para muitas empresas que tem como maior parte do faturamento o consórcio. Ele faz comunicação com outros sistemas, permitindo o envio das propostas vendidas para as administradoras responsáveis pela comercialização do consórcio (SPRESS, 20--?).

Dentre os recursos do módulo do consórcio podemos destacar o controle de propostas de vendas entre montadoras, administradoras de consórcio, controle de vendedores e clientes, visualização de Planos, visualização de bens de consórcio, controle de comissão de vendedores e controle de comissão da concessionária.

2.4.3 COMPARATIVO DE SISTEMAS SIMILARES

Fazendo um comparativo entre os principais softwares no mercado atual para venda de cotas de consórcio de uma concessionária de motocicletas, o quadro 1, apresenta algumas características entre os sistemas similares e o sistema desenvolvido.

	SISTEMAS		
CARACTERÍSTICAS	ADICION 2R	SPRESS MOTOS	CONCESYS
Aplicação Web	Não	Não	Sim
Sistema Gratuito	Não	Não	Não
Versatilidade	Não	Não	Não
Aprendizagem	Não	Não	Sim
Acompanhamento	Sim	Sim	Sim
Hardware	Sim	Sim	Sim
Software	Sim	Sim	Sim

Quadro 1: Comparativo de sistemas similares

- **Aplicação Web** – Se o sistema é ou não um sistema web, excluindo a necessidade de instalar o sistema nos terminais da empresa.
- **Sistema Gratuito** – Se o sistema é ou não um sistema gratuito, sem a necessidade de efetuar pagamento de mensalidades para o uso do sistema.
- **Versatilidade** – Se o sistema se encaixa ou não em qualquer situação, atendendo as necessidades da empresa.
- **Aprendizagem** – Se o sistema é de fácil entendimento ou não para as pessoas que vão utilizá-lo.
- **Acompanhamento** – Se o sistema tem o acompanhamento de analista ou não, pronto para atender o usuário em eventuais situações.
- **Hardware** – Se o sistema tem ou não a capacidade de gerenciar as soluções para problemas que possam acontecer quanto ao hardware.
- **Software** – Se o sistema tem ou não a capacidade de gerenciar as soluções para problemas que possam acontecer quanto ao software.

3 MODELAGEM DO SISTEMA

Para levantar uma construção de qualidade, o principal é fazer um planejamento detalhado, com o intuito de visualizar o projeto da construção, aplicar estimativas de duração para projeto final e o essencial que é o material utilizado para a construção do projeto (ESPINDOLÀ, 2007).

Baseada nessa afirmação entende-se que todo e qualquer sistema, é primordial a utilização de algum modelo que seja correto para o mesmo, pois os problemas que podem acontecer se tornam bem mais acessíveis com o modelo corretamente aplicado (ESPINDOLA, 2007).

A modelagem de sistemas de software consiste na utilização de notações gráficas e textuais com o objetivo de construir modelos que representam as partes essenciais de um sistema, considerando-se diversas perspectivas diferentes e complementares (BEZERRA, 2006, p. 4).

O objetivo desse capítulo é apresentar a modelagem do sistema, destacando a análise de requisitos e entender alguns diagramas como: caso de uso, classe, atividade e sequência.

3.1 ANÁLISE DE REQUISITOS

Para o desenvolvimento de um projeto de software, a empresa precisa definir de maneira clara, suas necessidades. Os requisitos devem ser escritos de forma que o fornecedor possa fazer uma análise, propondo até mesmo outras propostas de como essas necessidades possam ser elaboradas (SOMMERVILLE, 2003).

Com base em conversas informais e entrevistas com alguns administradores, supervisores e até mesmo vendedores de algumas concessionárias de motocicletas, foram observadas necessidades para melhorar o controle de cotas de consórcio vendidas e definir quem seriam os usuários do sistema. Para isso foi feito um levantamento dos tipos de usuários e ficou claro que administrador, supervisor e vendedor, são os usuários que utilizarão o sistema.

Abaixo uma descrição do comportamento de cada um dos usuários:

O administrador é o responsável por manter todo o controle do sistema, montar as equipes de vendas, cadastrar funcionários (supervisores e vendedores),

cadastrar as propostas de vendas, distribuir as propostas para os supervisores, cadastrar os modelos das motocicletas e visualizar relatórios.

O supervisor utiliza o sistema para conferir as propostas vendidas por sua equipe de vendas (vendedores), distribuir as propostas para seus vendedores, devolver as propostas para o administrador e visualizar relatórios.

O vendedor utiliza o sistema para vender as propostas, cadastrar clientes, devolver propostas para o supervisor e visualizar relatórios.

3.1.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

Segundo Sommerville (2003, p. 83), “Requisitos Funcionais são declarações de funções que o sistema deve fornecer, como o sistema deve reagir a entradas específicas e como deve se comportar em determinadas situações”. Sommerville completa (2003, p. 83), “Em alguns casos, os requisitos funcionais podem também explicitamente declarar o que o sistema não deve fazer”.

Esses requisitos mostram como as funções devem se comportar trazendo informações completas e consistentes atendendo aos objetivos para que o produto fosse construído. Podemos dizer que se não existir nenhuma especificação de requisitos, um sistema não poderá ser desenvolvido corretamente (SANTOS, 2008).

Além de o sistema exigir entrada de acesso através de usuário e senha, a seguir, um detalhamento de como os requisitos funcionais se comportará mediante cada usuário.

- **Administrador:**
 - Cadastrar, Editar, Excluir: supervisores e vendedores.
 - Cadastrar, Editar, Excluir: equipes de vendas.
 - Cadastrar: propostas de vendas.
 - Distribuir: propostas de vendas.
 - Imprimir: Lista de funcionários, equipe de vendas, ranking de vendas por modelos, propostas disponíveis por administrador, propostas disponíveis por supervisor, propostas disponíveis por vendedor, propostas canceladas, ranking de vendas por data geral, ranking de

vendas por data dos supervisores, ranking de vendas por data dos vendedores, ranking de vendas por data das cidades.

- **Supervisor:**
 - Distribuir: propostas de vendas.
 - Devolver: propostas de vendas.
 - Imprimir: Ranking de vendas por modelos, propostas disponíveis por vendedor, propostas canceladas, ranking de vendas por data dos supervisores, ranking de vendas por data dos vendedores, ranking de vendas por data das cidades.

- **Vendedor:**
 - Cadastrar, Editar, Excluir e Visualizar: clientes.
 - Devolver: propostas de vendas.
 - Cadastrar: venda de propostas.
 - Cancelar: venda de propostas.
 - Imprimir: Ranking de vendas por modelos, ranking de vendas por data dos vendedores, ranking de vendas por data das cidades.

3.1.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os requisitos não funcionais diferentemente dos requisitos funcionais são requisitos sobre os serviços ou as funções do sistema no geral, não apenas para funções ou serviços específicos. Isso torna esses requisitos, em alguns casos, com uma importância maior que os requisitos funcionais (SOMMERVILLE, 2003).

Para Santos (2008, p. 51), “são aqueles que não estão diretamente relacionados à funcionalidade de um sistema. O termo requisitos não funcionais é também chamado de atributos de qualidade”.

Abaixo, um detalhamento dos requisitos não funcionais abordados pelo sistema:

- O sistema deve ser de fácil entendimento, com interface simples.
- O sistema deve ser desenvolvido em uma linguagem de fácil entendimento e rapidez na implementação.

- O sistema deve ser desenvolvido em plataformas livres.
- O sistema deve ser operacionalizado em multiplataformas.
- Os dados devem ser protegidos de acessos não autorizados.
- O sistema deve ser apresentado em um browser web.

3.2 DIAGRAMAS UML

Para facilitar o melhor entendimento das funcionalidades do sistema, utilizamos a Linguagem Unificada de Modelagens (UML - Unified Modeling Language) para mostrar graficamente todas as particularidades de cada função do sistema, “[...] incluindo sua estrutura e desenho, de maneira que seja descrito todos os requerimentos do software” (OLIVEIRA, 2005, p. 14).

Para Porto (2008, p. 14) UML, “é a padronização dos processos de desenvolvimento de sistemas baseados na orientação a objetos”. Vieira (2011, p. 35) ainda complementa a afirmação dizendo que não importa qual o tipo de sistema a ser modelado, a UML proporciona uma modelagem correta, comunicação entre outras aplicações, fácil atualização e ainda uma linguagem bastante compreensível.

A UML é composta de nove tipos de diagramas para representar a modelagem de um sistema, são eles: Diagrama de caso de uso, diagrama de classe, diagrama de atividade, diagrama de sequência, diagrama de objetos, diagrama de componentes, diagrama de colaboração, diagrama de estados e diagrama de implementação (MARINS, 2005).

Para o sistema, foram abordados os primeiros quatro diagramas relacionados anteriormente. A seguir, uma breve explanação sobre cada um deles.

3.2.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO

O Diagrama de Casos de Uso (DCU) é utilizado para mostrar uma visão externa do sistema através de atores, casos de uso e ligações entre os elementos, com o objetivo de ilustrar melhor numa visão de alto nível, como os indivíduos externos se comunicam com as funções do sistema (BEZERRA, 2006).

Para Vieira (2011, p. 35), “Os diagramas de caso de uso são utilizados para descrever e definir os requisitos funcionais do sistema”. Vieira (2011, p. 35)

complementa, “Os atores podem ser entidades externas que interagem com o sistema modelado, com o usuário ou outro sistema”.

A figura 11, apresenta o diagrama de caso de uso do sistema.

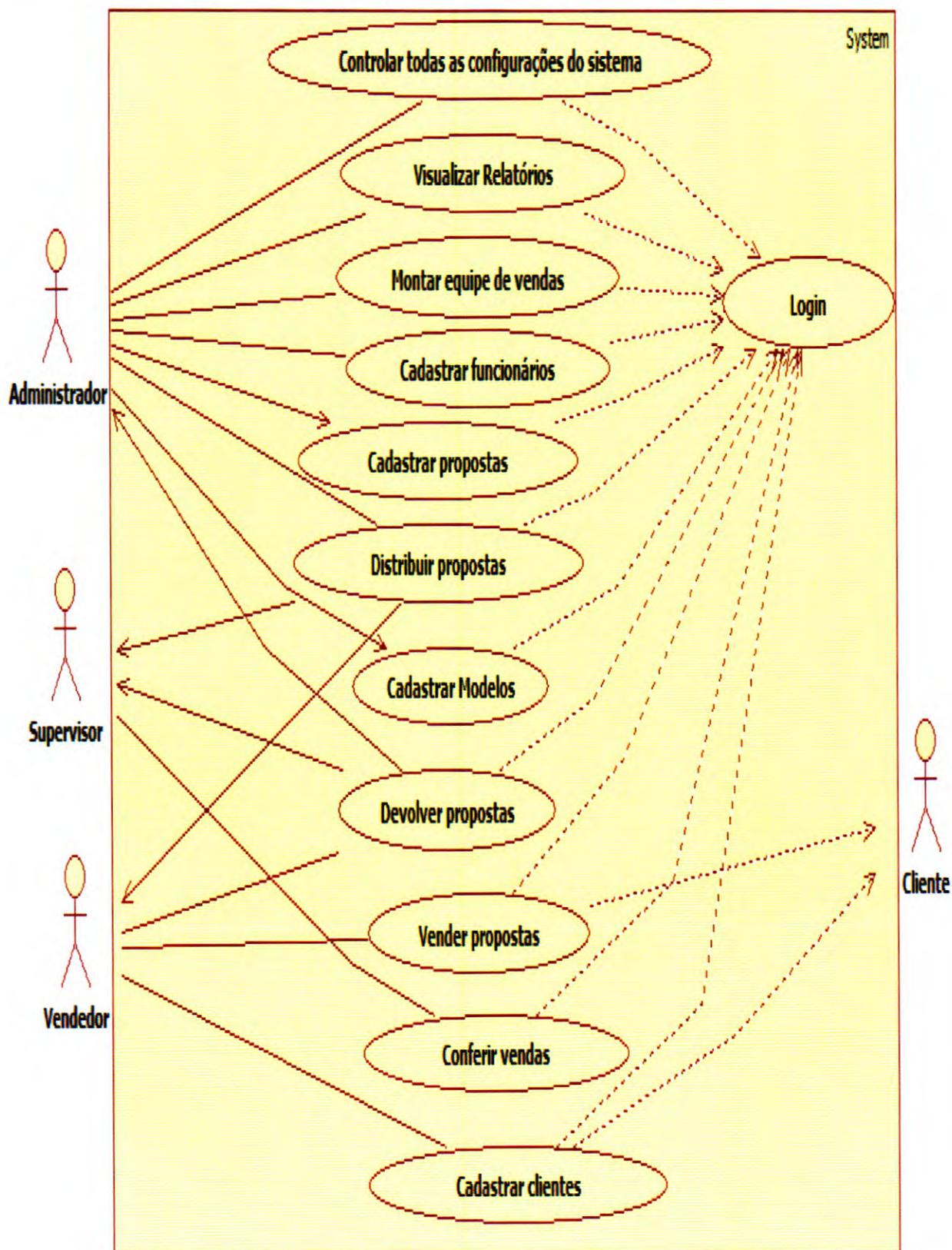


Figura 11: Diagrama de caso de uso

Percebemos que no diagrama de Caso de Uso da figura 11, ficou um pouco mais claro o que cada ator pode ou não executar no sistema, mas não apresenta o detalhamento suficiente para o entendimento do problema. Dessa forma podemos construir especificações mais detalhadas de cada um dos Casos de Uso.

O diagrama de caso de uso Cadastrar Propostas, ocorre quando as propostas chegam das administradoras de consórcio e o administrador da concessionária tem a função de cadastrá-las no sistema.

No quadro 2 podemos verificar as especificações do caso de uso Cadastrar Propostas.

Nome do Caso de Uso	Cadastrar Propostas	
Descrição	Esse caso de uso permite o administrador cadastrar propostas.	
Pré-Condições	O funcionário deve estar logado no sistema. O funcionário deve estar configurado para as condições de administrador.	
Pós-Condições	O administrador terá proposta(s) disponível(eis) para distribuição.	
Ator Envolvido	Administrador	
Interação entre Funcionário e Sistema	Ação do Funcionário	Ação do Sistema
	1. Funcionário seleciona a opção propostas e depois em adicionar.	
		1.1. O sistema apresenta a tela com o campo número inicial da proposta e o campo quantidade.
	1.2. Funcionário preenche os campos e seleciona a opção cadastrar.	
		1.3. Sistema verifica e valida as informações preenchidas (EX01).
	2. Funcionário confirma o cadastramento.	
		3. Sistema encerra o procedimento de cadastramento.
Exceções	EX01	Os campos devem estar todos preenchidos e de acordo com o tipo do atributo. Se ocorrer problemas no preenchimento do formulário o sistema exibe a mensagem de erro apropriada.
Alternativas	AL01	O funcionário pode cancelar a operação de cadastramento de propostas a qualquer momento, clicando em outro menu.

Quadro 2: Caso de uso cadastrar propostas

No diagrama de caso de uso Distribuir Propostas, ocorre quando os supervisores ou vendedores solicitam ao responsável, as propostas de vendas.

Caso o supervisor seja o solicitante, ele vai direcionar a solicitação para o administrador. Caso o vendedor seja o solicitante, ele vai direcionar a solicitação para o seu supervisor. O funcionário responsável utiliza o sistema para fazer esse controle de distribuição das propostas disponíveis, passando para o supervisor ou vendedor a responsabilidade do controle e prestação de contas dessas propostas.

No quadro 3 podemos verificar as especificações do caso de uso Distribuir Propostas.

Nome do Caso de Uso	Distribuir Propostas	
Descrição	Esse caso de uso permite o administrador ou supervisor distribuir propostas.	
Pré-Condições	O funcionário deve estar logado no sistema. O funcionário deve estar configurado para as condições de administrador ou supervisor.	
Pós-Condições	O número de proposta(s) disponível(eis) irá(ão) diminuir.	
Ator Envolvido	Administrador ou Supervisor	
Interação entre Funcionário e Sistema	Ação do Funcionário	Ação do Sistema
	1. Funcionário seleciona a opção propostas e depois em distribuir.	
		1.1. Sistema apresenta a tela com o campo quantidade e o campo supervisor ou vendedor (R101).
	1.2. Funcionário preenche os campos e seleciona a opção distribuir.	
		1.3. Sistema verifica e valida as informações preenchidas (EX01).
	2. Funcionário confirma a distribuição.	
	3. Sistema encerra o procedimento de distribuição.	
Exceções	EX01	Os campos devem estar todos preenchidos e de acordo com o tipo do atributo. Se ocorrer problemas no preenchimento do formulário o sistema exibe a mensagem de erro apropriada.
Alternativas	AL01	O funcionário pode cancelar a operação de distribuição de propostas a qualquer momento, clicando em outro menu.
Requisitos de Interface com o Funcionário	R101	O sistema deve apresentar os funcionários cadastrados numa caixa de seleção, para serem escolhidas pelo funcionário.

Quadro 3: Caso de uso distribuir propostas

No diagrama de caso de uso Devolver Propostas, ocorre quando os supervisores ou vendedores devolvem suas propostas de vendas para o funcionário

responsável. Caso o vendedor efetue a devolução de alguma proposta, a devolução será destinada para o seu supervisor. Caso o supervisor efetue a devolução de alguma proposta, a devolução será destinada para o administrador. Essas devoluções acontecem quando as propostas de vendas não são utilizadas nas vendas pelos vendedores ou quando o administrador solicita, para desativação do supervisor ou vendedor.

No quadro 4 podemos verificar as especificações do caso de uso Devolver Propostas.

Nome do Caso de Uso	Devolver Propostas	
Descrição	Esse caso de uso permite o supervisor ou vendedor devolver propostas.	
Pré-Condições	O funcionário deve estar logado no sistema. O funcionário deve estar configurado para as condições de supervisor ou vendedor.	
Pós-Condições	O número de proposta(s) disponível(eis) irá(ão) diminuir.	
Ator Envolvido	Supervisor ou Vendedor	
Interação entre Funcionário e Sistema	Ação do Funcionário	Ação do Sistema
	1. Funcionário seleciona a opção proposta e depois em devolver.	
		1.1. Sistema apresenta a tela com o campo contendo todas as propostas disponíveis do supervisor ou vendedor (RI01).
	1.2. Funcionário seleciona a proposta que deve ser devolvida e seleciona a opção devolver.	
		1.3. Sistema verifica e valida as informações preenchidas (EX01).
	2. Funcionário confirma a devolução.	
	3. Sistema encerra o procedimento de devolução.	
Exceções	EX01	Os campos devem estar todos preenchidos e de acordo com o tipo do atributo. Se ocorrer problemas no preenchimento do formulário o sistema exibe a mensagem de erro apropriada.
Alternativas	AL01	O funcionário pode cancelar a operação de devolução de propostas a qualquer momento, clicando em outro menu.
Requisitos de Interface com o Funcionário	RI01	O sistema deve apresentar todas as propostas disponíveis numa caixa de seleção, para serem escolhidas pelo funcionário.

Quadro 4: Caso de uso devolver propostas

Os demais casos de uso não seguem os mesmos critérios de especificações ilustrados nas tabelas anteriores.

3.2.2 DIAGRAMA DE CLASSES

O diagrama de classes é responsável pela descrição estrutural estática de um sistema, além de definir como essas classes se comunicam na elaboração do sistema fazendo uso de relações de dependência, agregação, associação, generalização e a extensibilidade de restrições. Essa relação é responsável por ligar as classes e objetos, mostrando a relação que existe entre eles.

Para Bezerra (2006, p. 97), "O diagrama de classes é utilizado na construção de modelo de classes desde o nível de análise até o nível de especificação. De todos os diagramas da UML, esse é o mais rico em termos de notação".

O diagrama de classe não é somente amplamente usado, mas também o receptáculo para o maior escopo de conceitos de modelagem. Um diagrama de classes descreve os tipos de objetos no sistema e os vários tipos de relacionamento estático que existem entre eles (FOWLER e SCOTT, 2000, p. 57)

Segundo Rosado (2003, p. 28), "as classes são conjuntos de objetos com as mesmas propriedades (atributos), apresentam o mesmo tipo de comportamento (operações) e relacionam-se (associações) da mesma maneira com os outros objetos".

Todos os objetos são instâncias de classes, onde a classe descreve as propriedades e comportamentos daquele objeto. Objetos só podem ser instanciados de classes. As classes são representadas no Diagrama de Classes, que também mostram atributos e operações de uma classe e as restrições no que se refere à comunicação com outros objetos. O Diagrama de classe salienta definições para classes de softwares e de interfaces de uma aplicação. Os métodos de uma classe implementam a sua funcionalidade. São usados para enviar mensagens para outras classes do diagrama (ROSADO, 2003, p. 28).

A figura 12 apresenta o diagrama de classes do sistema, com a utilização dos termos mencionados anteriormente, ilustrando agregações, associações, entre outras características.

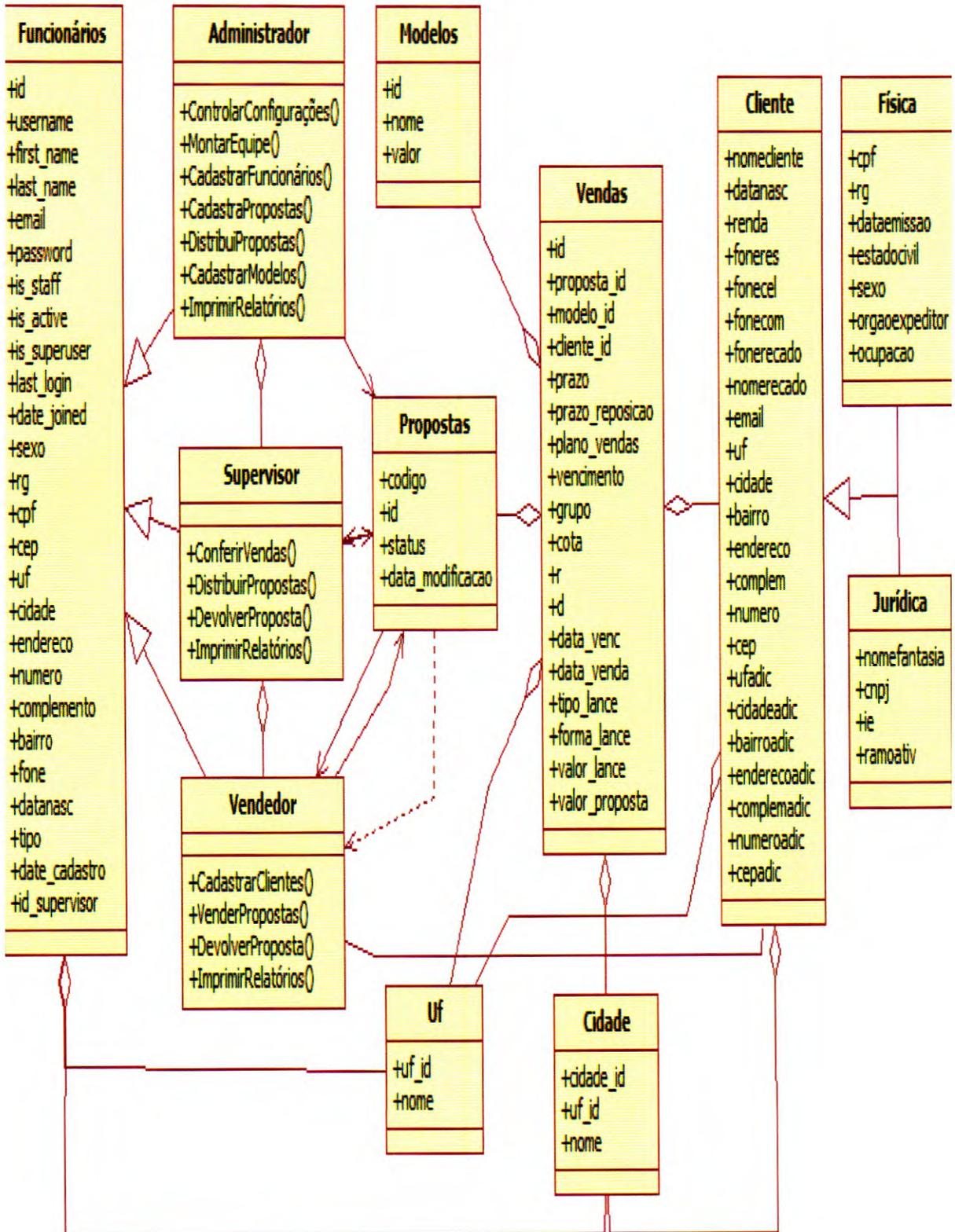


Figura 12: Diagrama de classe

No diagrama de classe acima, podemos observar que existem três agregações quanto à classe funcionário, chamadas de Administrador, Supervisor, e Vendedor. Essas agregações nada mais são do que três tipos de funcionários

distintos, pois todos eles têm os mesmos atributos, mas com funções diferentes dentro do sistema.

Além das três agregações referentes aos funcionários, temos duas agregações também quanto ao cliente, sendo um físico e outro jurídico. Nesse caso os atributos já não são os mesmos, pois o cliente físico possui características diferentes do cliente jurídico. A diferença de um para o outro está em alguns atributos, onde o cliente físico possui Cadastro de Pessoa Física (CPF), Registro Geral (RG), data de emissão do RG, estado civil, sexo, órgão expedidor e ocupação, enquanto que, cliente jurídico possui Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), Inscrição Estadual (IE), Nome fantasia e ramo de atividade.

Outra classe bastante interessante no diagrama da figura 12 é a classe proposta. Nela contém informações como número da proposta, funcionário responsável pela proposta, status da proposta, que informa se a mesma está disponível, vendida ou cancelada, e ainda a data da modificação da proposta, que registra quando ela saiu de um status para outro.

O diagrama ainda contempla classes como Unidade Federativa (UF), cidades e modelos. São classes também que tem sua importância no diagrama.

Uma das principais classes do diagrama é exatamente a classe vendas. Na figura 12, pode ser observado que todas as classes incorporadas no diagrama se direcionam a apenas uma classe, a de vendas. Nela estão contidas todas as informações necessárias para que o sistema possa gerar relatórios extremamente importantes para uma tomada de decisão por parte dos administradores. Informações como: número da proposta vendida, vendedor que efetuou a venda, data da venda, tipo de proposta, modelo vendido, informações do cliente, cidade que o vendedor efetuou a venda, entre outros dados que também podem ser analisados com a informação.

3.2.3 DIAGRAMA DE ATIVIDADE

Nesse tipo de diagrama descreve a sequência de atividades em um único processo, com foco no fluxo de controle de uma atividade para outra. Tem como objetivo a representação de ações feitas no sistema, mostrando seus resultados, visualizando as interações feitas, as transições que o objeto sofre de um estado para outro, como e quando isso acontece (VIEIRA, 2011).

Para Bezerra (2006, p. 228), “Um diagrama de atividade é um tipo especial de diagrama de estados, em que são representados os estados de uma atividade, em vez dos estados de um objeto”. Isso quer dizer que diagrama de estados, são diagramas orientados a eventos, enquanto que, diagramas de atividade são orientados a fluxo de controle (BEZERRA, 2006).

Diante dessas afirmações a figura 13, apresenta o diagrama de atividade do sistema.

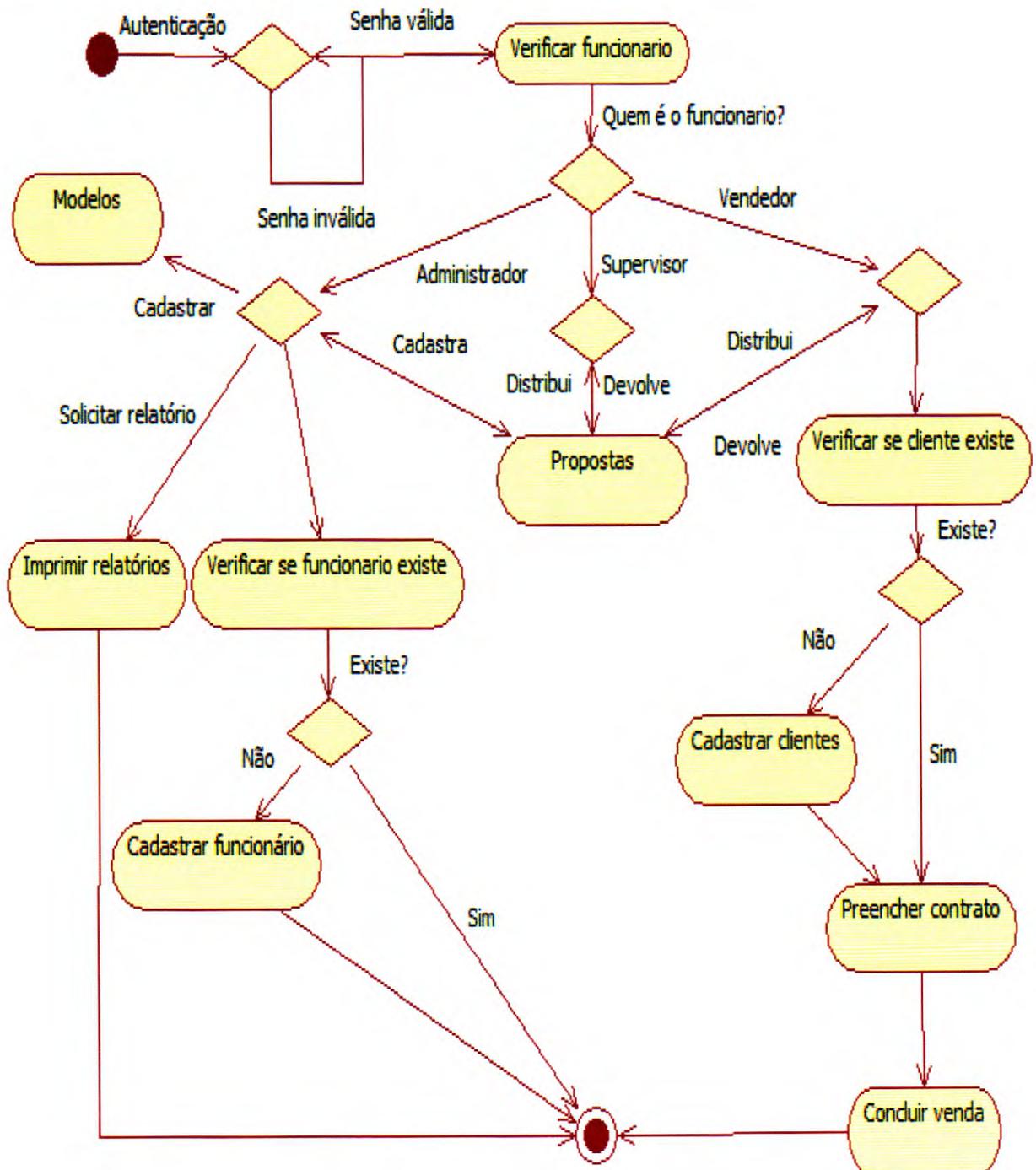


Figura 13: Diagrama de atividade

No diagrama de atividade acima temos a atividade geral de como o sistema se comporta com todos os tipos de usuário, seja ele administrador, supervisor ou vendedor, mas podemos destacar com mais detalhamento como ocorre o processo de vendas.

O usuário acessa o sistema fornecendo usuário e senha. O sistema faz a autenticação ou não do usuário dependendo das informações preenchidas. Caso ele autentique o usuário, o sistema verifica que tipo de usuário está acessando o sistema. Identificou-se que o usuário é um vendedor. O sistema está apto a efetuar a venda já que o usuário é um vendedor. O vendedor por meio de buscas, tenta localizar o cliente, caso não retorne o cliente buscado, o vendedor cadastra o cliente. Com o cliente cadastrado o vendedor dá continuidade no processo e preenche a proposta de vendas com todos os dados necessários para preenchimento e em seguida efetua a venda.

3.2.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

O diagrama de sequência é utilizado para mostrar como são feitas as diversas interações à proporção que o tempo passa entre os objetos, apresentando a participação de cada objeto dentro da interação e conseqüentemente a sequência com que essas mensagens são trocadas (CARLOS, 2005).

Segundo Vieira (2011, p. 37), "O principal objetivo do diagrama de sequência é mostrar a interação e troca de mensagens entre os objetos do sistema".

O diagrama de sequência dá ênfase à ordenação temporal em que as mensagens são trocadas entre os objetos de um sistema. Entende-se por mensagens os serviços solicitados de um objeto a outro, e as respostas desenvolvidas para as solicitações (VITOR et. al., 2008, p. 67).

O diagrama de sequência baseia-se nos casos de uso e no diagrama de classe. Nele contém atores assim como no caso de uso, objetos que representam as instâncias envolvidas no processo, e a linha de vida que representa o tempo em que o objeto existiu durante todo o processo. Entre uma linha de vida e outra, as mensagens transitam demonstrando as chamadas dos objetos envolvidos no processo.

A figura 14 apresenta o diagrama de sequência do sistema.

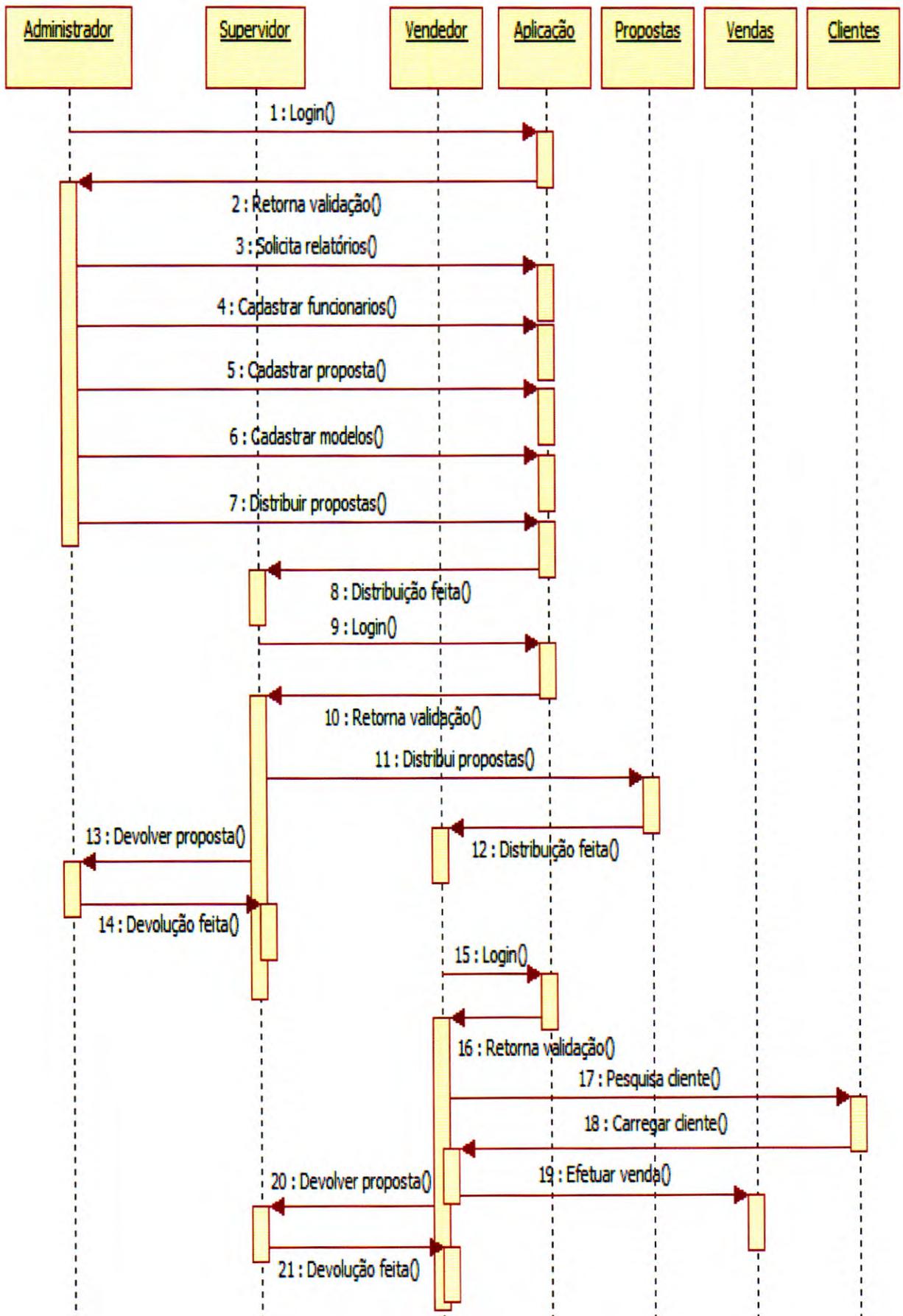


Figura 14: Diagrama de sequência

3.3 PROJETO DO SISTEMA

Com a modelagem feita anteriormente, nessa etapa do trabalho veremos o modelo de banco de dados, tendo uma visão geral de como foi projetado o banco de dados, que é parte do desenvolvimento do sistema.

3.3.1 Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

Nessa etapa do projeto, será apresentado o modelo DER com as tabelas, atributos e relacionamentos entre esses objetos, descrevendo graficamente a estrutura geral de um banco de dados, pois é a partir do DER que podemos identificar como o banco de dados será organizado, quais as propriedades de cada atributo, quais as colunas que conterão vínculos, quais as chaves primárias, quais as chaves estrangeiras, qual o relacionamento entre as tabelas, entre outras atribuições.

Para Ferreira (2008, p. 62) DER, “é um modelo diagramático que descreve o modelo de dados de um sistema com alto nível de abstração. Ele é a principal representação do Modelo de Entidades e Relacionamentos”.

Uma de suas características é demonstrar como funcionam os relacionamentos entre as diversas tabelas do sistema, onde esses vínculos são atribuídos na relação de um ou vários atributos das tabelas (FERREIRA, 2008).

A partir do DER, com as tabelas definidas, seus relacionamentos bem elaborados, o sistema pode ser desenvolvido (OLIVEIRA, 2009).

Existem alguns passos para desenvolver um modelo DER. O primeiro passo é identificar quais as entidades que existe no banco de dados. Segundo passo é descrever um dicionário dessas entidades. Em seguida descrever um registro de entidades. Logo depois descrever um dicionário dos dados e dos relacionamentos entre as entidades. Com esses passos deverá ser produzida uma normalização para em seguida construir o relacionamento DER (MEDEIROS, 2004).

A figura 15, mostra o DER criado, para o desenvolvimento do software atribuído nesse trabalho. Nele são apresentados quais tabelas foram utilizadas, quais os atributos necessários para a aplicação e quais os relacionamentos feitos entre as tabelas.

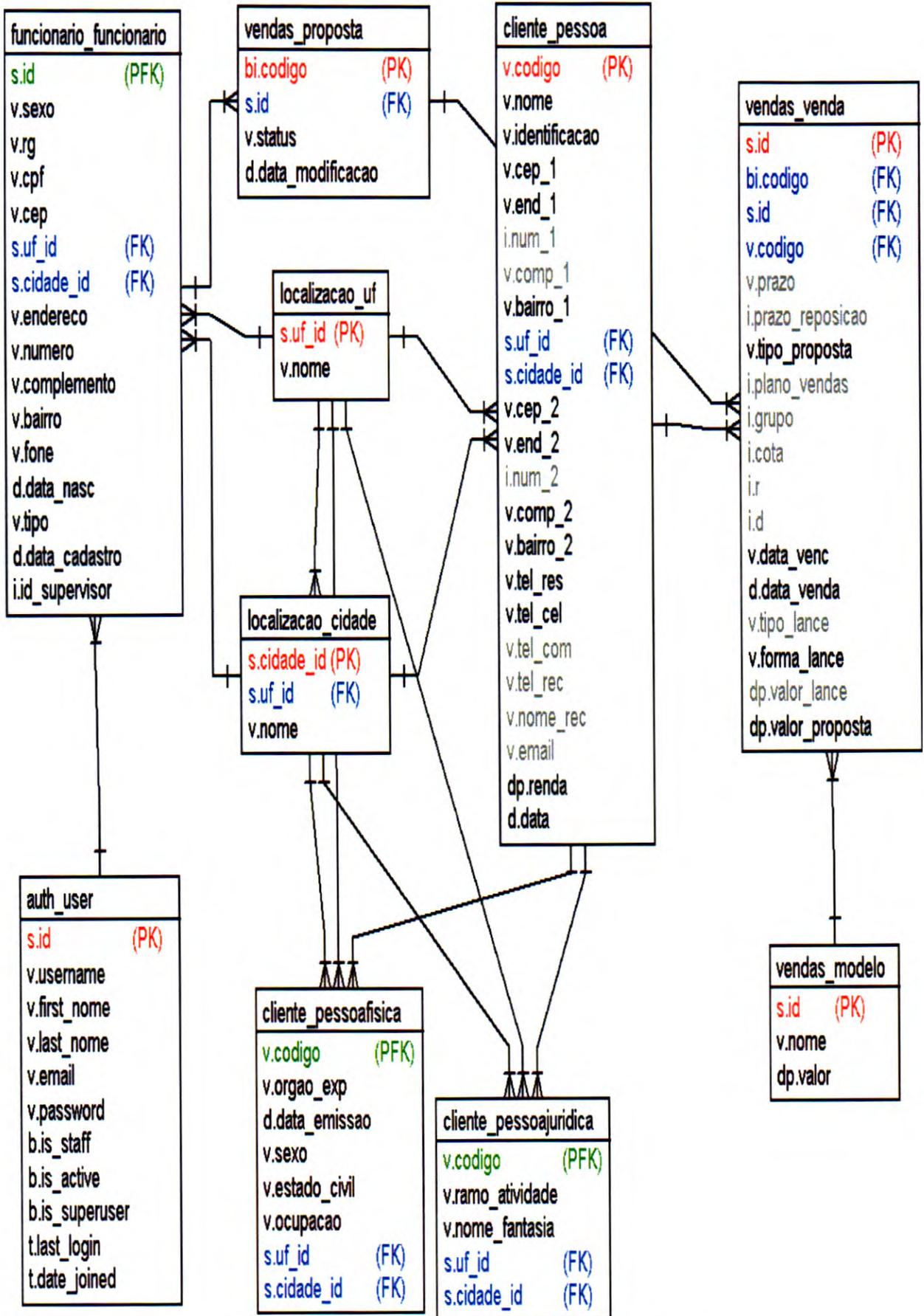


Figura 15: Diagrama entidade relacionamento

4 ESTUDO DE CASO

Nesse capítulo será apresentada uma visão geral das funcionalidades do sistema Concesys, mostrando cada tela do sistema, o que cada uma representa e suas características para cada tipo de funcionário.

A figura 16 mostra a tela de autenticação para qual o usuário será direcionado quando o mesmo acessar o sistema. O usuário deverá informar seu “usuário” e “senha”, para poder ser autenticado.



A tela de autenticação do sistema Concesys. No topo, há um ícone de uma moto e o nome "CONCESYS" em letras grandes e negritadas. Abaixo, há dois campos de entrada: "Usuário:" e "Senha:". Um botão "Entrar" está centralizado abaixo dos campos. Na base da tela, há o texto "Todos os direitos reservados CONCESYS 2011."

Figura 16: Tela de autenticação

Caso a autenticação não seja efetivada, uma mensagem de erro será exibida, como mostra a figura 17.



A tela de autenticação do sistema Concesys, exibindo uma mensagem de erro. No topo, há um ícone de uma moto e o nome "CONCESYS" em letras grandes e negritadas. Abaixo, há um banner vermelho com o texto "Seu usuário ou senha não conferem. Por favor tente novamente." em branco. Abaixo do banner, há dois campos de entrada: "Usuário:" e "Senha:". Um botão "Entrar" está centralizado abaixo dos campos. Na base da tela, há o texto "Todos os direitos reservados CONCESYS 2011."

Figura 17: Tela de autenticação inválida

Todos os usuários terão sua senha criada pelo administrador no momento do cadastro do funcionário. Lembrando que usuário é diferente de funcionário, ou seja, nem todo funcionário é usuário, mas todo usuário é funcionário. Essa afirmação é baseada, no fato de que o funcionário pode deixar de fazer parte da concessionária. Isso acontecendo apenas o usuário será desativado do sistema, mas suas informações como funcionário continuarão ativas.

Quando o usuário é autenticado, o sistema é direcionado para a página inicial como mostra a figura 18.



Figura 18: Tela Inicial do administrador

A tela é carregada com o logo do sistema, menus, uma mensagem de boas vindas, a identificação do usuário autenticado, mudança de senha, sair e a área de trabalho, que é redimensionada de acordo com a opção selecionada. Em exceção dos menus, as outras opções que são carregadas, é a base para todos os outros tipos de usuários.

Ao clicar na opção **Sair** o sistema apresenta uma mensagem como mostra a figura 19 e direciona para a página de autenticação como mostra a figura 16.



Figura 19: Tela sair

Logo após o usuário acessar o sistema, ele poderá fazer a modificação de sua senha a qualquer momento utilizando a opção **Mudar Senha**. Essa mudança só poderá ser efetivada quando o usuário estiver autenticado.

Ao clicar na opção **Mudar Senha**, o usuário é direcionado para a tela de alteração de senha como mostra a figura 20.

Bem Vindo, Administrador - Mudar Senha - Sair

Início Funcionário Modelos Propostas Relatórios

Alterar Senha

Dados para a Alteração

Senha antiga:

Nova senha:

Confirmação da nova senha:

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 20: Alteração de senha

O usuário deverá informar a senha antiga, a nova senha e a confirmação da nova senha. Caso as informações não estejam de acordo com os parâmetros solicitados pelo sistema, ele mostrará o que deverá ser feito para que a solicitação seja efetuada. No caso da alteração de senha, todos os campos são obrigatórios, a senha antiga deve ser digitada corretamente e os campos nova senha e confirmação da nova senha devem conter a mesma senha.

Caso a mudança de senha seja efetuada, o sistema exibe uma mensagem na tela como mostra a figura 21 e redireciona para a página inicial do sistema como mostra a figura 18.

Lembrando que as telas iniciais são modificadas de acordo com o usuário autenticado. No caso da figura 18, a tela inicial é do usuário administrador.



Bem Vindo, Administrador - Mudar Senha - Sair

Início Funcionário Modelos Propostas Relatórios

Alteração concluída com Sucesso!

Em alguns segundos você será redirecionado para página inicial..

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 21: Confirmação de alteração de senha

Quando o usuário estiver fazendo qualquer ação no sistema e ele clicar em qualquer outro menu, o sistema cancela a operação em execução e retorna para a página inicial.

Até esse momento foram apresentadas todas as telas em comum com todos os usuários do sistema. O sistema foi desenvolvido para ser utilizado por três tipos de usuários (Administrador, Supervisor e Vendedor), e quando cada um deles acessa o sistema, a interface apresenta um comportamento diferente. A partir de agora será apresentado às particularidades de cada usuário do sistema.

• Usuário Administrador

O usuário administrador é o que controla todas as configurações do sistema. Isso lhe possibilita ter uma visualização diferenciada das informações dos demais usuários. Esse tipo de usuário tem privilégios como cadastrar, editar e excluir funcionários, cadastrar, editar e excluir modelos, cadastrar e distribuir propostas, e ainda tem ao seu alcance vários tipos de relatórios que são imprescindíveis para tomadas de decisões importantes.

No menu **Funcionário** estão opções como **Adicionar** e **Procurar**. Para cadastrar um funcionário, vá até o menu **Funcionário** e depois em **Adicionar**.

Ao clicar na opção **Adicionar** a tela de adicionar funcionário é apresentada como mostra a figura 22. O usuário deverá preencher o cadastro com informações sobre o funcionário.



Bem Vindo, Administrador - Mudar Senha - Sair

Início Funcionário Modelos Propostas Relatórios

Adicionar Funcionário

Dados de Login

Usuário:

Primeiro Nome:

Último Nome:

E-mail:

Senha:

Repita a Senha:

Ativo:

Informações Pessoais

RG: Informe somente números

CPF: Informe somente números

Data de Nascimento: dd/mm/aaaa

Sexo:

Telefone/Celular: Números com DDD

Endereço

Estado:

Cidade:

Bairro:

Logradouro:

Complemento:

Número: Informe somente números

Cep: Informe somente números

Tipo de Funcionário

Categoria:

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 22: Adicionar funcionário

As informações deverão está de acordo com os parâmetros exigidos pelo sistema. Caso contrário o sistema envia uma mensagem informativa.

No caso do cadastro do funcionário, várias são as exigências do sistema. Alguns campos são obrigatórios, exceto o campo "Complemento", o nome de usuário não pode já existir, o endereço de email deve seguir os padrões, senha e confirmação de senha devem ser iguais, os campos "RG", "CPF", "Telefone/Celular", "Número" e "CEP" devem conter apenas números, o "RG" e o "CPF" não podem já existir, o "CPF" não pode ser inválido, os campos "CPF", "CEP" e "Telefone/Celular" não podem ultrapassar a quantidade de dígitos válidos, e a "Data de Nascimento" não podem ser preenchidas sem o uso das barras (/). Caso o cadastro seja efetuado, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 23.

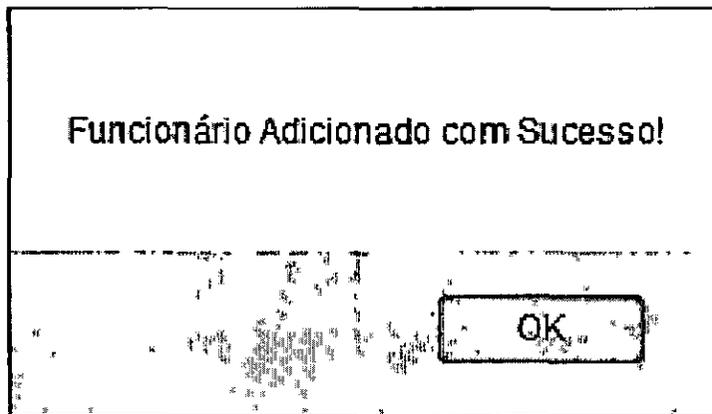
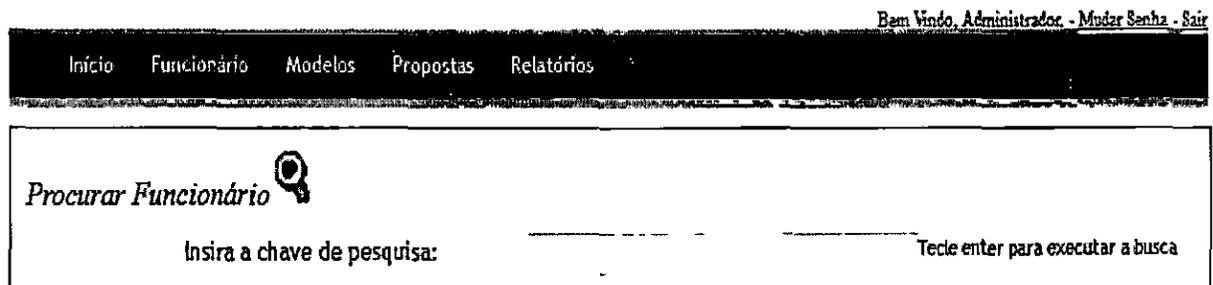


Figura 23: Confirmação do cadastro do funcionário

Para editar ou excluir um funcionário, vá até o menu **Funcionário** e depois em **Procurar**. Ao clicar na opção **Procurar** a tela de procurar funcionário é apresentada como mostra a figura 24.



Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 24: Procurar funcionário

O usuário deverá informar o nome do funcionário que ele deseja aplicar as devidas modificações ou exclusão. O sistema exibe os funcionários cadastrados com o nome pesquisado e ao lado de cada funcionário encontrado aparecerá a sua função (Supervisor ou Vendedor), e os botões de **Editar** e **Excluir**. Caso o nome pesquisado não seja encontrado, o sistema exibe uma mensagem.

Para editar um funcionário, o sistema carrega a página exibida na figura 22 com os dados do funcionário escolhido. Depois de alteradas as informações, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 25.

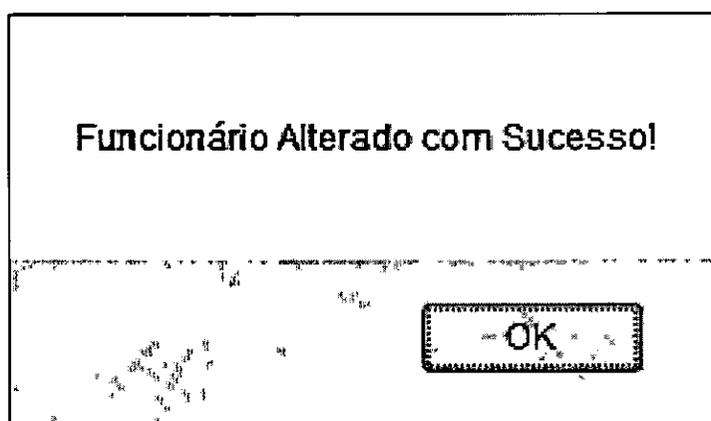


Figura 25: Confirmação de alteração do funcionário

Para excluir um funcionário, o sistema exibe uma mensagem de confirmação como mostra a figura 26.

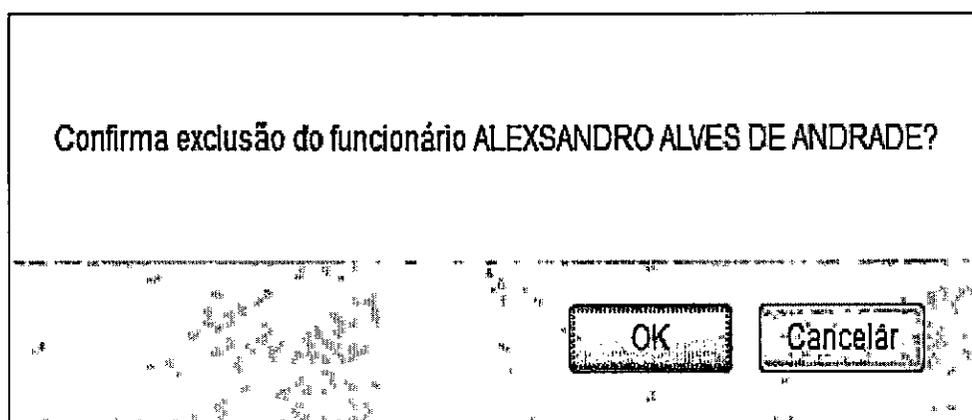


Figura 26: Confirmação de exclusão do funcionário

O sistema não permitirá a exclusão de funcionários que estejam vinculados a outras tabelas. Quando a lista de funcionários é exibida no momento da pesquisa se o botão de exclusão estiver desabilitado, isso significa que aquele funcionário está vinculado a uma outra tabela, por isso não poderá ser excluído.

Modelos é o nome das motocicletas que a concessionária comercializa. No menu **Modelos** estão opções como **Adicionar** e **Listar**. Para cadastrar os modelos, vá até o menu **Modelos** e depois em **Adicionar**.

Ao clicar na opção **Adicionar** a tela de adicionar modelos é apresentada como mostra a figura 27. O usuário deverá preencher o cadastro com informações sobre o modelo.



Bem Vindo, Administrador - Modar Senha - Sair

Início Funcionário Modelos Propostas Relatórios

Adicionar Modelo 

Dados do Modelo:

Nome:

Valor:

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 27: Adicionar modelos

As informações deverão está de acordo com os parâmetros exigidos pelo sistema. Caso contrário o sistema envia uma mensagem informativa.

No caso do cadastro de modelos, o sistema relaciona todos os campos como obrigatórios, e o campo valor só devem conter apenas números. Caso o cadastro seja efetuado, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 30.

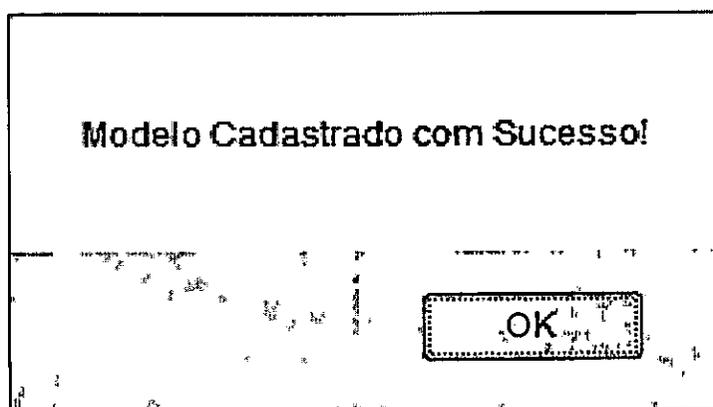


Figura 28: Confirmação do cadastro do modelo

Para editar ou excluir um modelo, vá até o menu **Modelos** e depois em **Listar**. Ao clicar na opção **Listar** o sistema exibe todos os modelos cadastrados e ao lado de cada modelo aparecerão os botões de **Editar** e **Excluir**.

Para editar um modelo, o sistema carrega a página exibida na figura 27 com os dados do modelo escolhido. Depois de alteradas as informações, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 29.

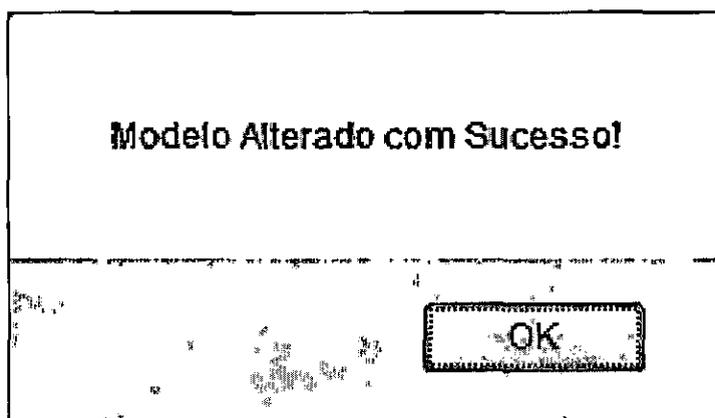


Figura 29: Confirmação de alteração do modelo

Para excluir um modelo, o sistema exibe uma mensagem de confirmação como mostra a figura 30.

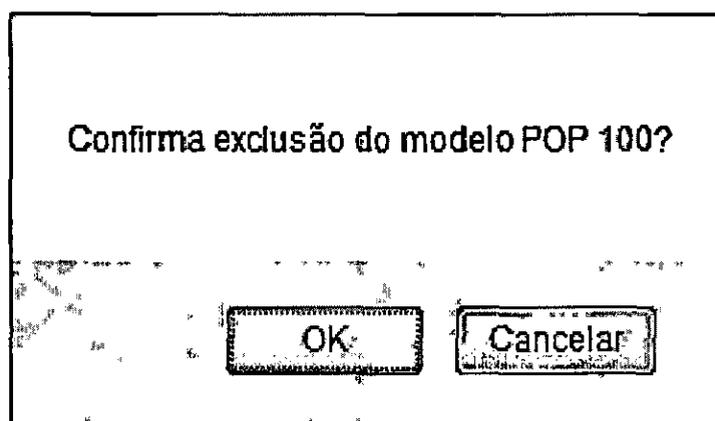


Figura 30: Confirmação de exclusão do modelo

O sistema não permitirá a exclusão de modelos que estejam vinculados a outras tabelas. Quando a lista de modelos é exibida se o botão de exclusão estiver desabilitado, isso significa que aquele modelo está vinculado a uma outra tabela, por isso não poderá ser excluído.

Proposta é o número de um formulário de consórcio que será comercializado pela concessionária por seus vendedores. No menu **Propostas** estão opções como

Adicionar e Distribuir. Para cadastrar as propostas, vá até o menu **Propostas** e depois em **Adicionar**.

Ao clicar na opção **Adicionar** a tela de adicionar propostas é apresentada como mostra a figura 31. O usuário deverá preencher o cadastro com informações sobre a proposta.

The screenshot shows the CONCESYS logo at the top left. Below it is a navigation bar with the following menu items: Início, Funcionário, Modelos, Propostas, and Relatórios. On the right side of the navigation bar, there are links: Bem Vindo, Administrador, Mudar Senha, and Sair. The main content area is titled "Adicionar Propostas" with a plus icon. Below the title is a form titled "Gerador de Propostas" containing the following fields and labels:

- Última proposta: Sem registros
- Proposta Inicial: Adicione o número sucessor a última proposta
- Quantidade: Número de propostas que serão geradas

At the bottom of the form is a "Cadastrar" button. Below the form, the text "Todos os direitos reservados CONCESYS 2011." is displayed.

Figura 31: Adicionar propostas

As informações deverão está de acordo com os parâmetros exigidos pelo sistema. Caso contrário o sistema envia uma mensagem informativa.

No caso do cadastro de propostas, o sistema relaciona todos os campos como obrigatórios, os campos proposta inicial e quantidade só devem conter números, o número da proposta inicial não pode ser nem menor, nem igual e nem maior duas unidades que o último número de proposta gerada. Caso o cadastro seja efetuado, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 32.

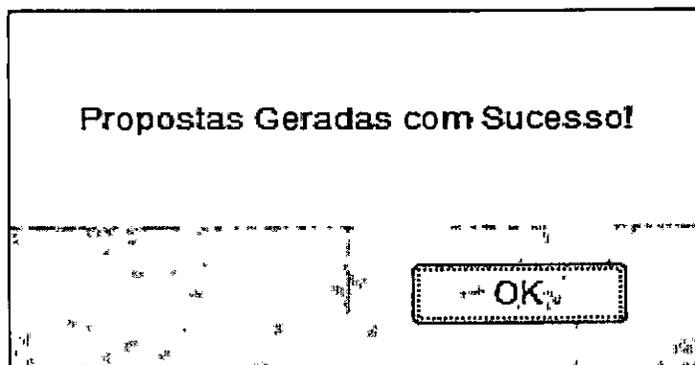


Figura 32: Confirmação do cadastro da proposta

Nas propostas não existe as funções de editar e excluir. Uma vez cadastrada, as propostas só poderão ser vendidas, distribuídas, devolvidas ou canceladas. Apenas a distribuição de propostas faz parte da autenticação do administrador.

A distribuição de propostas ocorre quando o administrador é solicitado por um supervisor, quando o mesmo está precisando de propostas para que seus vendedores possam efetuar as vendas. Usuário administrador só distribui proposta para supervisor e não para vendedor.

Para distribuir propostas, vá até o menu **Propostas** e depois em **Distribuir**. Ao clicar na opção **Distribuir** a tela distribuir propostas é apresentada como mostra a figura 33. O usuário deverá preencher os campos com informações sobre a distribuição.



Bem Vindo, Administrador - Mudar Senha - Sair

Início Funcionário Modelos Propostas Relatórios

Distribuir Propostas

Distribuição de Propostas

Total de Propostas :	120
Propostas Disponíveis:	120
Quantidade:	<input type="text"/> <small>informe uma quantidade válida</small>
Selecione o Supervisor:	ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE ▾

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 33: Distribuição de propostas

As informações deverão está de acordo com os parâmetros exigidos pelo sistema. Caso contrário o sistema envia uma mensagem informativa.

No caso da distribuição de propostas, o sistema relaciona todos os campos como obrigatórios, o campo quantidade deve conter apenas números e a quantidade

não pode ser superior ao número disponível. Caso a distribuição seja efetuada, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 34.

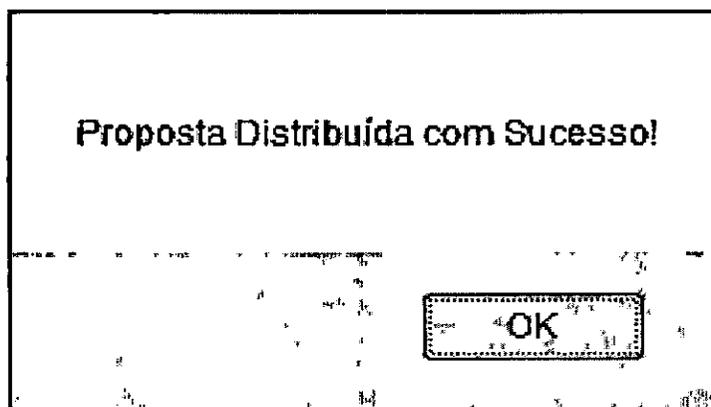


Figura 34: Confirmação de distribuição de propostas

O sistema também oferece uma vasta opção de relatórios, para todos os tipos de usuários do sistema. Todos os relatórios têm sua importância dentro de um sistema, mas os mais importantes estão no usuário administrador, pois é exatamente através deles que as tomadas de decisões irão se destacar.

Para imprimir os relatórios, vá até o menu **Relatórios** e depois escolha o relatório como mostra a figura 35.



Figura 35: Menu relatórios do administrador

Os relatórios do sistema estão divididos em **Funcionários**, **Modelo**, **Propostas** e **Vendas**.

Para opção **Funcionários** existem dois tipos de relatórios:

- Lista de Funcionários: lista todos os funcionários, com o código, nome e a função de cada funcionário (Ver Apêndice A).
- Equipe de vendas: lista todos os supervisores com seus respectivos vendedores, com o código da equipe, código, nome e a função de cada funcionário (Ver Apêndice B).

Para opção **Modelos** existe apenas um relatório:

- Ranking de Vendas por Modelo: lista todos os modelos, com o código, nome e com a quantidade vendida de cada modelo (Ver Apêndice C).

Para opção **Propostas** existem quatro tipos de relatório:

- Disponíveis por Administrador: lista todas as propostas disponíveis pelo administrador e um totalizador (Ver Apêndice D).
- Disponíveis por Supervisor: lista todas as propostas disponíveis por supervisor, com o código, nome, proposta e um totalizador para cada supervisor (Ver Apêndice E).
- Disponíveis por Vendedor: lista todas as propostas disponíveis por vendedor, com o código, nome, proposta e um totalizador para cada vendedor (Ver Apêndice F).
- Canceladas: lista todas as propostas canceladas, com código, nome, proposta e um totalizador para cada vendedor (Ver Apêndice G). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.

Para opção **Vendas** existem quatro tipos de relatórios:

- Ranking Geral: lista o ranking de vendas por supervisores com seus respectivos vendedores, com código, nome e um totalizador de vendas para o supervisor, e código, nome e quantidade de vendas de cada vendedor (Ver Apêndice H). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.

- Ranking de Supervisores: lista o ranking de vendas por supervisor, com código, nome e quantidade de vendas de cada supervisor (Ver Apêndice I). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.
- Ranking de Vendedores: lista o ranking de vendas por vendedor, com código, nome e quantidade de vendas de cada vendedor (Ver Apêndice J). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.
- Ranking de Cidades: lista o ranking de vendas por cidades, com código, nome e quantidade de vendas de cada cidade (Ver Apêndice K). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.

Para emitir os relatórios com intervalos de datas, o sistema apresenta a tela como mostra a figura 36.



Bem Vindo, Administrador - Mudar Senha - Sair

Início Funcionário Modelos Propostas Relatórios

Insira um intervalo de data válido

Data inicial: dd/mm/aaaa

Data final: dd/mm/aaaa

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 36: Imprimir relatórios com intervalos de datas

As informações deverão estar de acordo com os parâmetros exigidos pelo sistema. Caso contrário o sistema envia uma mensagem informativa.

No caso da impressão do relatório com intervalo de datas, o sistema relaciona todos os campos como obrigatórios, os campos não podem ultrapassar a quantidade de dígitos válidos, a data inicial não pode ser maior que a data final, e as datas não podem ser preenchidas sem o uso das barras (/).

- **Usuário Supervisor**

O usuário supervisor é o responsável por controlar sua equipe de vendas. Tem a função de acompanhar o trabalho de cada vendedor de sua equipe. Como já foi falado anteriormente, a tela inicial do usuário supervisor é apresentada como mostra a figura 40.

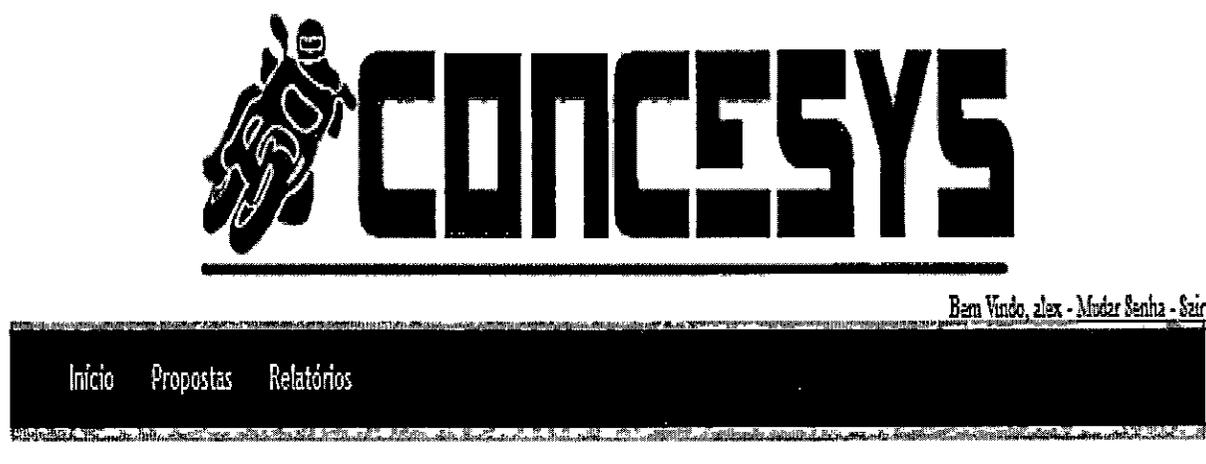


Figura 37: Tela inicial do supervisor

No menu **Propostas** estão opções como **Distribuir** e **Devolver**. Para distribuir propostas, vá até o menu **Propostas** e depois em **Distribuir**.

O processo de distribuição de propostas procede da mesma forma que no usuário administrador. A diferença está para que tipo de funcionário será distribuídas às propostas, ou seja, propostas distribuídas pelo supervisor, serão distribuídas para seus respectivos vendedores.

O processo de devolução de proposta procede de forma inversa do distribuir. As propostas são devolvidas quando as propostas de vendas não são utilizadas nas vendas pelos vendedores ou quando o administrador solicita, para desativação do supervisor ou vendedor. Para devolver propostas, vá até o menu **Propostas** e depois em **Devolver**.

Ao clicar na opção **Devolver** a tela devolver propostas é apresentada como mostra a figura 38. O usuário deverá preencher os campos com informações sobre a distribuição.



Bem Vindo, alex - Modar Sanha - Sair

Início Propostas Relatórios

Devolver Proposta

Devolução de Propostas

Total de 2
Propostas :

Total de 2
Propostas
Disponíveis :

Selecione a 100100108 ▾
Proposta:

Devolver

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 38: Devolução de propostas

As informações deverão está de acordo com os parâmetros exigidos pelo sistema. Caso contrário o sistema envia uma mensagem informativa.

No caso da devolução de propostas, o sistema apenas verifica se existem propostas para devolver. Caso a devolução seja efetuada, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 39.

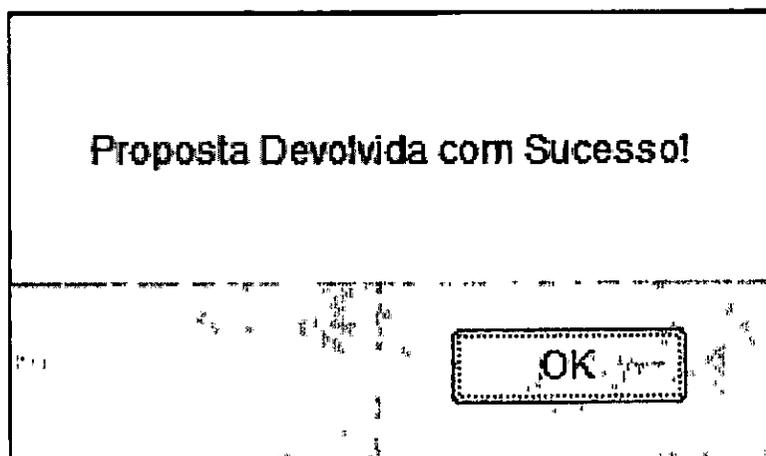


Figura 39: Confirmação de devolução de propostas

O sistema também oferece relatórios para o usuário supervisor, mas em relação ao usuário administrador a quantidade de relatórios foi reduzida.

Para imprimir os relatórios, vá até o menu **Relatórios** e depois escolha o relatório como mostra a figura 40.

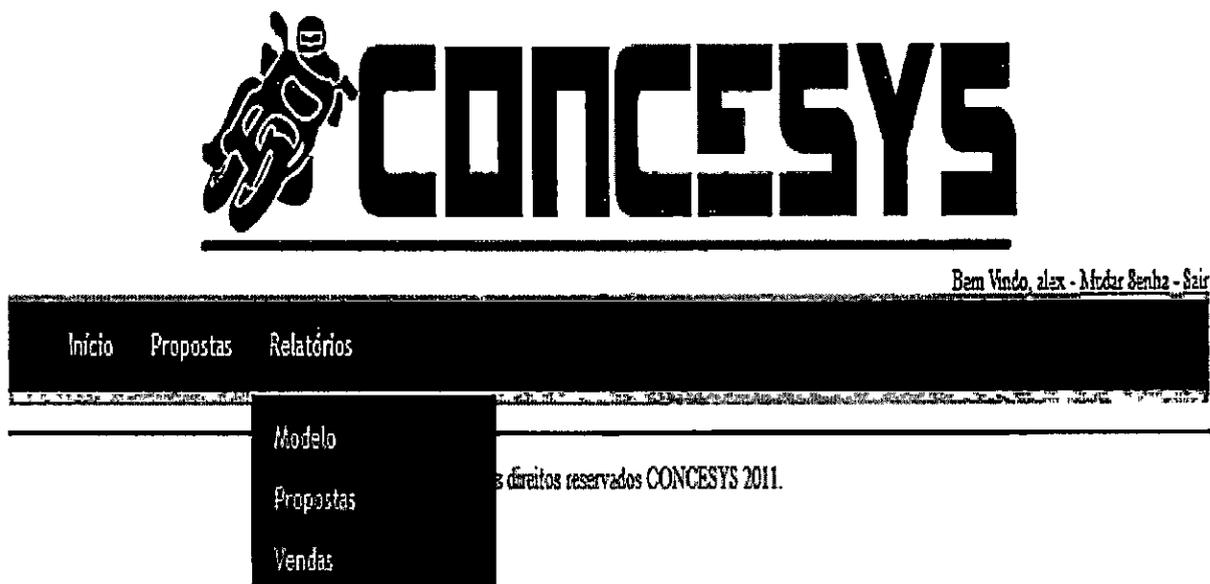


Figura 40: Menu relatórios do supervisor

Os relatórios do sistema estão divididos em **Modelo**, **Propostas** e **Vendas**. Para opção **Modelo** o relatório é o mesmo do usuário administrador (Ver Apêndice C).

Para opção **Propostas** existem dois tipos de relatório:

- Disponíveis por Vendedor: lista todas as propostas disponíveis por vendedor, com o código, nome, proposta e um totalizador para cada vendedor. Lista apenas as propostas dos vendedores do supervisor autenticado (Ver Apêndice F).
- Canceladas: lista todas as propostas canceladas, com código, nome, proposta e um totalizador para cada vendedor (Ver Apêndice G). Lista apenas as propostas canceladas dos vendedores do supervisor autenticado. Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas. Mesmo procedimento do usuário administrador.

Para opção **Vendas** existem quatro tipos de relatórios:

- Ranking de Supervisores: lista o ranking de vendas por supervisor, com código, nome e quantidade de vendas de cada supervisor (Ver Apêndice I). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.
- Ranking de Vendedores: lista o ranking de vendas por vendedor, com código, nome e quantidade de vendas de cada vendedor (Ver Apêndice J). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.
- Ranking de Cidades: lista o ranking de vendas por cidades, com código, nome e quantidade de vendas de cada cidade (Ver Apêndice K). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.

• Usuário Vendedor

O usuário vendedor é o mais importante para a concessionária, pois é com as informações vindas desse tipo de usuário que a empresa visualiza como a concessionária agindo nas vendas. Têm como principal função efetuar o cadastro de clientes e cadastrar as vendas das propostas. A tela inicial desse usuário também se modifica em relação aos outros usuários como mostra a figura 41.



Bem Vindo, sidney - Mudar Senha - Sair

Início Devolver Propostas Vendas Clientes Relatórios

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 41: Tela inicial do vendedor

O processo de devolução de propostas procede da mesma forma que no usuário supervisor. A diferença está para que tipo de funcionário será devolvida a proposta, ou seja, propostas devolvidas pelo vendedor, serão devolvidas para seus respectivos supervisores.

O processo de vendas das propostas procede da seguinte forma: Ao abordar o cliente o vendedor tem em suas mãos um formulário que chamamos de proposta. Todas as informações necessárias do cliente devem ser preenchidas pelo vendedor na proposta para que a venda seja efetivada. Para finalizar a venda da cota de consórcio o cliente deverá assinar a proposta que o vendedor preencheu.

Todas as informações preenchidas no formulário deverão ser cadastradas no sistema Concesys para que a concessionária possa ter a visualização daquela venda sem precisar utilizar outros meios de comunicação com o vendedor.

Como podemos observar não existe venda sem cliente, por isso o primeiro passo é cadastrar o cliente passando todas as informações do formulário para o sistema Concesys.

No menu **Cliente** estão opções como **Adicionar** e **Procurar**. Para cadastrar um cliente, vá até o menu **Cliente** e depois em **Adicionar**.

Ao clicar na opção **Adicionar** a tela de escolha do tipo do cliente é apresentada como mostra a figura 42.

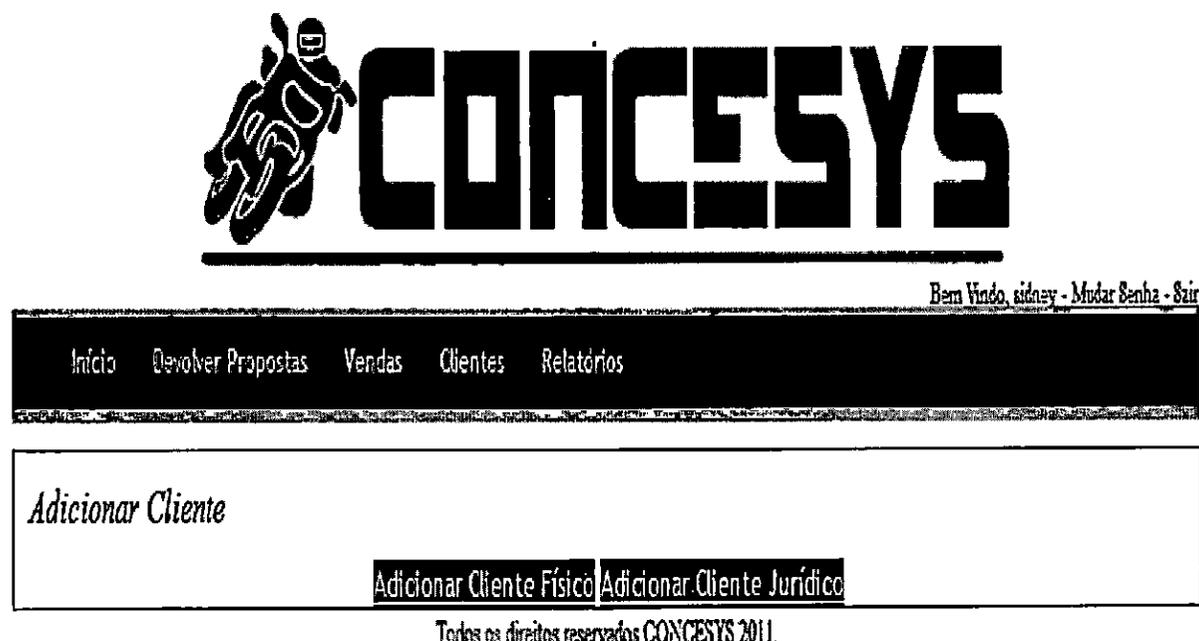


Figura 42: Escolha do cliente para cadastro

Esse tipo de cliente pode ser tanto pessoa física como pessoa jurídica. O vendedor deverá escolher uma das opções listadas. Caso o vendedor esteja efetuando a venda para um cliente pessoa física, a tela de cadastro será apresentada como mostra a figura 43. Caso seja cliente pessoa jurídica, a tela que se apresenta será como mostra a figura 44.



Bem Vindo, Sidney - Motor Senha - Sinc

Início Devolver Propostas Vendas Clientes Relatórios

Adicionar Cliente

Adicionar Cliente Físico Adicionar Cliente Jurídico

Adicionar Cliente Físico

Dados Pessoais

Nome:

CPF: Informe somente números

RG:

Orgão Expedidor:

Data de Emissão: dd/mm/aaaa

Sexo:

Data de Nascimento: dd/mm/aaaa

Estado Civil:

Ocupação:

Renda Mensal:

Informações para Contato

Telefone Residencial: Números com DDD

Telefone Celular: Números com DDD

Telefone Comercial: Números com DDD

Nome p/ Recado:

E-mail:

Endereço

Estado:

Cidade:

Bairro:

Logradouro:

Complemento:

Número:

Cep: Informe somente números

Endereço Adicional

Estado:

Cidade:

Bairro:

Logradouro:

Complemento:

Número:

Cep: Informe somente números

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 43: Cadastro do cliente pessoa física



Bem Vindo, sidney - Modar Senha - Sair

Início Devolver Propostas Vendas Clientes Relatórios

Adicionar Cliente

Adicionar Cliente Físico Adicionar Cliente Jurídico

Adicionar Cliente Jurídico

Dados Pessoais

Nome:

Nome Fantasia:

Ramo de Atividade:

CNPJ: Informe somente números

IE:

Data de Fundação: dd/mm/aaaa

Receita Mensal:

Informações para Contato

Telefone Residencial: Números com DDD

Telefone Celular: Números com DDD

Telefone Comercial: Números com DDD

Telefone Recado: Números com DDD

Nome p/ Recado:

E-mail:

Endereço

Estado:

Cidade:

Bairro:

Logradouro:

Complemento:

Número:

Cep: Informe somente números

Endereço Adicional

Estado:

Cidade:

Bairro:

Logradouro:

Complemento:

Número:

Cep: Informe somente números

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 44: Cadastro do cliente pessoa jurídica

As informações deverão está de acordo com os parâmetros exigidos pelo sistema. Caso contrário o sistema envia uma mensagem informativa.

No caso do cadastro do cliente físico, várias são as exigências do sistema. Todos os campos são obrigatórios, exceto os campos "Telefone Comercial", "Telefone Recado", "Nome para Recado", "Email" e "Complemento", o endereço de email deve seguir os padrões, os campos "RG", "CPF", "Renda Mensal", "Telefone Residencial", "Telefone Celular", "Telefone Comercial", "Telefone Recado", "Número" e "CEP" devem conter apenas números, o "RG" e o "CPF" não podem já existir, o "CPF" não pode ser inválido, os campos "CPF", "Telefone Residencial", "Telefone Celular", "Telefone Comercial", "Telefone Recado" e "CEP" não podem ultrapassar a quantidade de dígitos válidos, e os campos "Data de Emissão", "Data de Nascimento" não podem ser preenchidos sem o uso das barras (/).

No caso do cadastro do cliente jurídico, várias também são as exigências do sistema. Todos os campos são obrigatórios, exceto os campos "Telefone Comercial", "Telefone Recado", "Nome para Recado", "Email" e "Complemento", o endereço de email deve seguir os padrões, os campos "IE", "CNPJ", "Receita Mensal", "Telefone Residencial", "Telefone Celular", "Telefone Comercial", "Telefone Recado", "Número" e "CEP" devem conter apenas números, o "CNPJ" não podem já existir, o "CNPJ" não pode ser inválido, os campos "CNPJ", "Telefone Residencial", "Telefone Celular", "Telefone Comercial", "Telefone Recado" e "CEP" não podem ultrapassar a quantidade de dígitos válidos, e o campo "Data de Fundação" não pode ser preenchido sem o uso das barras (/).

Caso o cadastro seja efetuado, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 45.

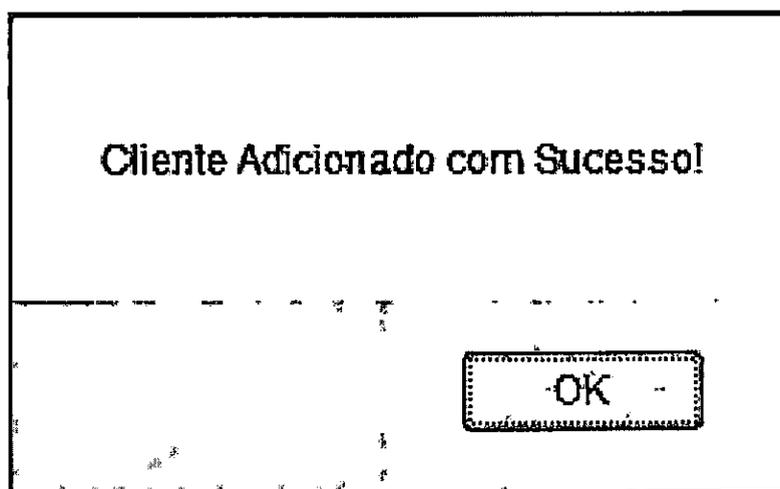


Figura 45: Confirmação de cadastro de cliente físico/jurídico

O procedimento para editar ou excluir um cliente é o mesmo que acontece no usuário administrador. Apenas uma nova ferramenta foi acrescentada para o cliente. Na exibição dos clientes encontrados na busca feita pelo usuário, além das informações do tipo de cliente (Física ou Jurídica) e os botões **Editar** e **Excluir**, foi acrescentado o botão **Link**, utilizado para mostrar o cadastro do cliente numa página (Ver Apêndice L).

Efetuada o cadastro do cliente agora será apresentado o processo de vendas do sistema Concesys. No menu **Vendas** estão opções como **Vender** e **Listar**. Para efetuar uma venda, vá até o menu **Vendas** e depois em **Vender**.

Ao clicar na opção **Vender** a tela de buscar clientes é apresentada como mostra a figura 46.



Bem Vindo, sidney - Mudar Senha - Sair

Início Devolver Propostas Vendas Clientes Relatórios

Procurar Clientes para Venda 

Insira a chave de pesquisa:

Tecla enter para executar a busca

4 Clientes com a chave "a"

GPE/CNPJ	Nome	Pessoa Física	Pessoa Jurídica	Vender
00953675351.	ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vender
13908529387	ABDIAS ISAIAS DE OLIVEIRA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vender
12563325000161	A. MACHADO DE A. PEÇAS P/ MOTOCICLETAS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vender
08962017000131	A. J. G. DOS SANTOS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vender

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 46: Procurar cliente

O usuário deverá informar o nome do cliente a ser buscado. Na exibição dos clientes encontrados na busca feita pelo usuário, aparecerão ao lado de cada cliente as informações do tipo do cliente (Física ou Jurídica) e o botão **Vender**.

Ao clicar na opção **Vender** a tela de vendas é apresentada como na figura 47.



Bem Vindo, sidney - Modar Senha - Sair

Início Devolver Propostas Vendas Clientes Relatórios

Adicionar Venda



Dados para Venda

Proposta: 100100106

CPF/CNPJ: 00953675351

Cliente: ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE

Modelo:

Tipo de Proposta: Novo

Prazo:

Plano de Vendas:

Grupo:

Cota:

R:

D:

Data de Vencimento:

Livre: Fixo

Valor da Proposta:

Cadastrar

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 47: Vendas de propostas

As informações deverão está de acordo com os parâmetros exigidos pelo sistema. Caso contrário o sistema envia uma mensagem informativa.

No caso das vendas de propostas, várias são as exigências do sistema. Alguns campos são obrigatórios, exceto os campos "Plano de Vendas", "Grupo",

“Cota”, “R”, “D”, “Tipo do Lance”, “Forma do Lance” e “Valor do Lance”, os campos “Plano de Vendas”, “Grupo”, “Cota”, “R”, “D”, “Valor da Proposta” e “Valor do Lance” devem conter apenas números.

Caso o venda seja efetuada, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 48.

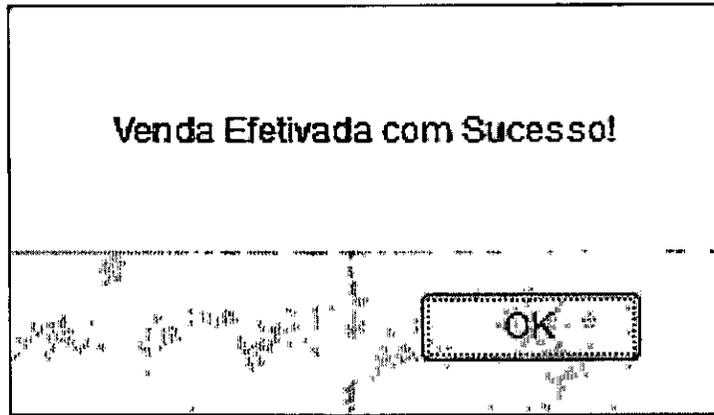


Figura 48: Confirmação de venda da proposta

Para cancelar uma venda, vá até o menu **Vendas** e depois escolha o **Listar**. Será exibida uma tela com todas as vendas efetuadas pelo vendedor e ao lado de cada venda o botão **Cancelar** como mostra a figura 49.



Bem Vindo, sidney - Modar Senha - Sair

Início Devolver Propostas Vendas Clientes Relatórios

Lista de Vendas 

Exitem 3 vendas

Exitem 3 vendas

Código	Cliente	Status	Cancelar
100100104	W. BRITO ARAUJO ME	Cancelado	---
100100105	YOLANDA DE OLIVEIRA COSTA PINTO	Vendido	
100100106	ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE	Vendido	

Todos os direitos reservados CONCESYS 2011.

Figura 49: Cancelamento de vendas

Caso o venda seja cancelada, o sistema exibe uma mensagem como mostra a figura 50.

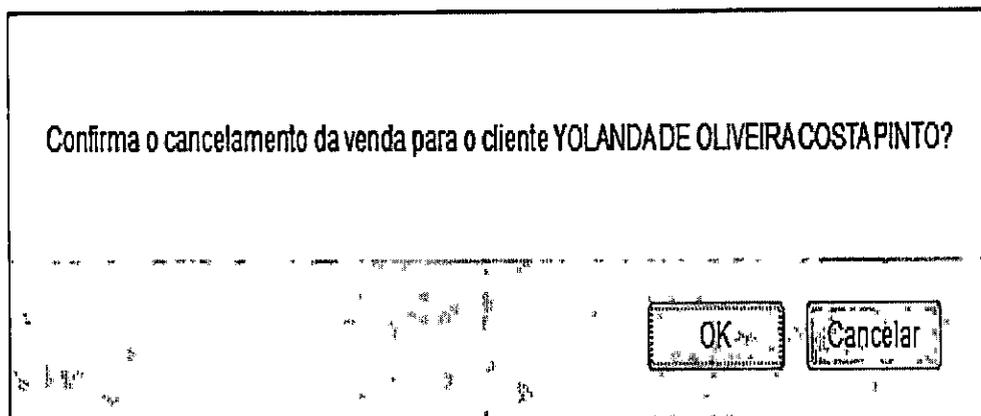


Figura 50: Confirmação de cancelamento de vendas

No momento que a venda for cancelada, não existe mais a possibilidade dessa venda ser reaberta.

O sistema também oferece relatórios para o usuário vendedor, mas em relação ao usuário administrador e ao usuário supervisor a quantidade de relatórios é reduzida.

Para imprimir os relatórios, vá até o menu **Relatórios** e depois escolha o relatório como mostra a figura 51.

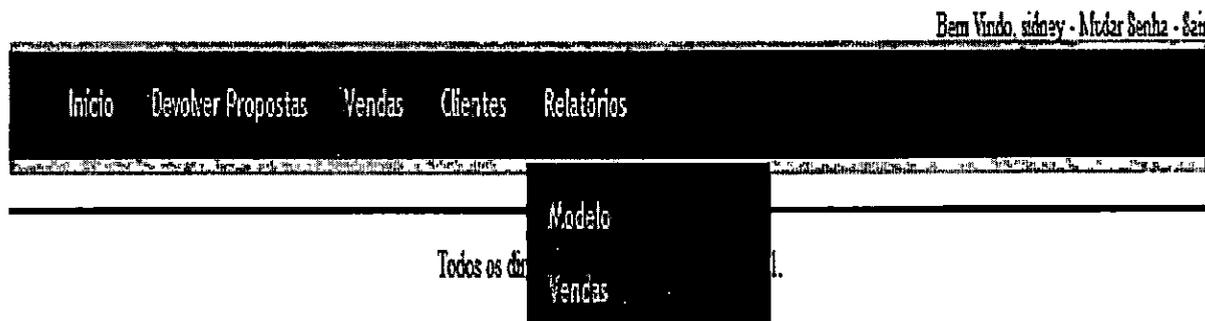


Figura 51: Menu relatórios do vendedor

Os relatórios do sistema estão divididos em **Modelo** e **Vendas**. Para opção **Modelo** o relatório é o mesmo do usuário administrador (Ver Apêndice C).

Para opção **Vendas** existem dois tipos de relatórios:

- Ranking de Vendedores: lista o ranking de vendas por vendedor, com código, nome e quantidade de vendas de cada vendedor (Ver Apêndice J). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.
- Ranking de Cidades: lista o ranking de vendas por cidades, com código, nome e quantidade de vendas de cada cidade (Ver Apêndice K). Para emissão desse relatório o usuário deverá informar um intervalo de datas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo do sistema era melhorar o processo de vendas para os vendedores de consórcio de uma concessionária de motocicletas e facilitar para os administradores tomar decisões que podem ser fundamentais para que os objetivos da empresa fossem alcançados. Outros objetivos proposto pelo sistema como controle de propostas, cadastro de funcionário, cadastro de cliente, cadastro de modelos e relatórios, também foram desenvolvidos. Apesar do sistema desenvolvido não ter sido testado dentro de uma concessionária, as funcionalidades aplicadas pelo sistema são suficiente para podermos considerar que o objetivo do trabalho foi alcançado, tendo em vista que o resultado final foi de um sistema simples, objetivo e com interfaces bem atrativas.

Outro fator que é interessante relatar é em relação às dificuldades encontradas durante o processo de desenvolvimento. Muitas dúvidas surgiram em relação às ferramentas utilizadas. Isso fez com que o processo de desenvolvimento fosse aumentando. Mas buscando informações sobre as ferramentas e por ser ferramentas de fácil aprendizado, todas as dúvidas puderam ser resolvidas. Diante disso a combinação do Python, Django e PostgreSQL, se comportaram muito bem para que o projeto fosse concluído, devido ao tempo de desenvolvimento da aplicação, a organização dos dados e utilização de códigos bem elaborados.

Foi observado que posteriormente novas funcionalidades podem ser agregadas ao sistema como: geração de comissões de vendedores e supervisores, comunicação do sistema com as principais montadoras de motocicletas, limite de propostas para vendedores e supervisores, melhorias na interface gráfica, expandir a aplicação para plataformas móveis, entre outras funcionalidades que ainda podem ser empregadas.

Como aprendizado, levo as dificuldades que tive tanto na produção escrita, quanto no desenvolvimento do sistema, que por fim, foi obtido um sistema web que permite o controle e gerenciamento de vendas de cotas de consórcio de uma concessionária de motocicletas.

REFERÊNCIAS

ABAC – SINAC, Associação Brasileira de Administradores de Consórcios – Sindicato Nacional dos Administradores de Consórcio. Disponível em: <<http://www.abac.org.br/>>. Acesso em: 04 de Junho de 2011.

ALVES, Pablo Rodrigo Campelo. **Engenharia de Requisitos para Aplicações Web**. Pós-Graduação em Ciência da Computação. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2009.

ANICETO, Jefferson. Aplicações Web. Apostila ASP.net. Escola Técnica da Univale (ETEIT). 2009.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análises e Projeto de Sistemas com UML**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BONFIOLI, Guilherme Ferreira. **Banco de dados relacional e Objeto-relacional: Uma comparação usando PostgreSQL**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2006.

BORGES, Eduardo Luiz. **Python para Desenvolvedores**. 2.ed. Rio de Janeiro, 2010.

BRANDAO, José Mário Neiva. **Aprendendo Django no Planeta Terra**. Disponível em: <<http://www.aprendendodjango.com/>>. Acesso em: 06 de Junho de 2011.

CAMPANA, Vitor Façal. **Sistema Web de Sugestão e Seleção de Temas de Trabalhos Acadêmicos**. (Monografia) Graduação em Engenharia da Computação. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2006.

CARLOS, João. **Diagramas: Seqüência e Atividades**. (Artigo) Publicado em: 23 de Fevereiro de 2005. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/3004>>. Acesso em: 24 de Maio de 2011.

CORREIA, Douglas Bento. **Estudo de Navegadores e portais de acordo com o padrão W3C**. 2009. 61f. Monografia (TCC) – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2009.

Django Brasil, Disponível em: <<http://www.djangobrasil.org/>>. Acesso em: 06 de Junho de 2011.

DZENDZIK, Isolete Teresinha. **Processo de Desenvolvimento de Web Sites com Recursos da UML**. Mestrado em Computação Aplicada. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São José dos Campos, 2005.

ESPINDOLA, Evandro Camarini. **A importância da Modelagem de Objetos no Desenvolvimento de Sistemas**. (Artigo) Publicado em: 27 de Abril de 2007. Disponível em: <<http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/1293/A->

import%C3%A2ncia-do-Modelagem-de-Objetos-no-Desenvolvimento-de-Sistemas.aspx>. Acesso em: 18 de Maio de 2011.

FERREIRA, Tharso de Souza. **Sistema de Help Desk Baseado em RBC**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2008.

FOWLER, Martin; SCOTT, Kendal. **UML Essencial**. 2.Ed. Porto Alegre, Bookman, 2000, 169p.

GONÇALVES, Poline de Cássia. **Plano de Vendas para Empresa Promenac Motos Ltda**. (Monografia) Graduação em Administração. Universidade do Vale do Itajaí. Balneário Camboriú, 2009.

LEITE, Herson. **História do framework Django**. (Artigo) Disponível em: <<http://www.hersonls.com.br/blog/2009/08/29/historia-do-framework-django/>>. Acesso em 08 de Junho de 2011.

LUTZ, Mark; ASCHER, David. **Aprendendo Python**. Tradução João Tortello. 2.ed. - Porto Alegre: Bookman, 2007.

KAPPEL, Gerti; PR"OLL, Birgit; REICH, Siegfried; RETSCHITZEGGER, Werner. **Web Engineering The Discipline of Systematic Development of Web Applications**. John Wiley & Sons Ltd., 2006.

MARINS, Letícia Hadler. **Modelagem de um Sistema de Informação para a Restaurante Escola da Universidade Federal de Pelotas**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. UFPel – Universidade federal de Pelotas. Pelotas, 2005.

MEDEIROS, Ernani. **Desenvolvendo Software com UML 2.0 Definitivo**. PEARSON. Makron Books, 2004.

MICROWORK Softwares – **ADICION 2R**. Disponível em: <<http://www.microwork.inf.br/index.php>>. Acesso em: 15 de Junho de 2011.

NETO, João Paulo de Sousa. **Implementação de um Modelo Dimensional Utilizando Aplicativos Freeware**. (Monografia) Graduação em Bacharelado em Sistemas de Informação. Faculdade 7 de Setembro. Fortaleza, 2010.

NETO, Kanji Hara; NADALETE, Lucas G.; GENNARI, Fabio A.; FREITAS, Antonio A. Carneiro. **Desenvolvimento de Sistemas Web utilizando Arquitetura em Três Camadas e Applets**. Artigo (Coordenação de Informática e Eletro técnica). CEFET-PR – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Disponível em: <<http://inf.unisul.br/~ines/workcomp/cd/pdfs/2905.pdf>>. Acesso em: 21 de Junho de 2011.

OLIVEIRA, Gustavo Oliveira de. **Sistema de Gerenciamento de Configuração Segundo as Melhores Práticas da Itil**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2009.

OLIVEIRA, Pablo Nogueira. **Desenvolvendo Aplicações Web de Conteúdo Dinâmico Utilizando Sistemas de Gestão de Conteúdo**. (Monografia) Graduação em Sistemas de Informação. UNIMONTES – Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros, 2005.

PEREIRA, Felipe Luiz. **CPITIL: Uma aplicação de apoio ao gerenciador de problemas baseado na recomendação ITIL**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2007.

PORTO, Reginaldo Dias. **Aplicando UML no Desenvolvimento de Sistemas de Informação Gerencial: Estudo de Caso**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. UFPel – Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2008.

Postgresql 8.0.0 Documentation. Disponível em:
<<http://pgdocptbr.sourceforge.net/pg80/>>. Acesso em: 13 de Junho de 2011.

PRIMAK, Fábio Vinícius. **INFORTABILIDADE – A Contabilidade na era da informática**. CIM – Ciência Moderna, 2009.

Python Brasil. Disponível em:
<<http://www.python.org.br/wiki/PythonParaWeb#Django>>. Acesso em: 06 de Junho de 2011.

Python v2.7.1 documentation, Disponível em:
<<http://docs.python.org/faq/general.html#what-is-the-python-software-foundation>>. Acesso em: 05 de Junho de 2011. -

ROSADO, Soila Mara Pereira. **Desenvolvimento de Sistemas Utilizando Orientação a Objetos**. (Monografia) Especialização em Sistemas de Informação. Universidade Estadual da Paraíba. João Pessoa, 2003.

ROSSUM, Guido Van. **The history of Python**. (Artigo) Publicado em: 20 de Janeiro de 2009. Disponível em: <<http://python-history.blogspot.com/2009/01/personal-history-part-1-cwi.html>>. Acesso em: 05 de Junho de 2011.

SANTANA, Osvaldo; GALESI, Thiago. **Python e Django – Desenvolvimento ágil de aplicações web**. São Paulo: Novatec, 2010.

SANTOS, Gilberto dos. **Necessidade e a Importância da Engenharia de Requisitos**. (Monografia) Especialização em Engenharia de Software e Banco de Dados. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2008.

SILVA, Washigton Costa. **SGDBs LIVRES: Um estudo comparativo entre os sistemas gerenciadores de banco de dados Firebird, MySQL e PostgreSQL**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. UESPI – Universidade Estadual do Piauí. Parnaíba, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. Tradução André Maurício de Andrade Ribeiro: Revisão técnica Kechi Hirama. -- São Paulo: Addison Wesley, 2003

SOUSA, Sávio Canuto de Oliveira. **Avaliação e Usabilidade do Sistema Web Acadêmico**. (Monografia) Graduação em Sistemas de Informação. Faculdades Integradas de Patos. Patos, 2008.

SOUZA, Johnny. **Desenvolvimento de um plugin para Applets Python em navegadores baseados em engine Gecko**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. Universidade de Brasília. Brasília, 2009.

SPRESS Software – **SPRESS MOTOS**. Disponível em: <<http://www.spress.com.br/index.php>>. Acesso em: 16 de Junho de 2011.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão com Pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios** / Victor Cláudio Paralela Ferreira e Antônio Alfredo Mello Fortuna. – FGV, 1ª edição – 2001.

The Django Book. Disponível em: <<http://www.djangobook.com/en/1.0/chapter01/>>. Acesso em: 08 de Junho de 2011.

VIEIRA, Renan Gomes. **Desenvolvimento de um sistema WEB para controle de ofertas de disciplinas utilizando Framework Django**. (Monografia) Graduação em Ciência da Computação. UESPI – Universidade Federal do Piauí. Parnaíba, 2011.

VITOR, Alessandro de Souza; FILHO, Eduardo Elias de Lima; JORGE, Ricardo da Silva. **Software para Gestão de Academia**. (Monografia) Graduação em Bacharelado em Sistemas de Informação. Faculdade de Ciências Aplicadas de Minas. Uberlândia, 2008.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, **HTTP 1.1**. Disponível em: <http://www.w3.org/standards/techs/http#w3c_all >. Acesso em: 23 de Junho de 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – RELATÓRIO LISTA DE FUNCIONÁRIOS

Lista de Funcionários

Código	Nome	Função
2	ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE	Supervisor
36	AMANDA SALES DE ARAUJO	Vendedor
39	AMAURY DA ROCHA MIRANDA	Vendedor
12	ARNALDO SIQUEIRA PONTES	Supervisor
29	BERNARDO OLIVEIRA DOS SANTOS	Vendedor
21	CLEBER ANTONIO COSTA SOUSA	Vendedor
7	CONCEICAO DE MARIA OLIVEIRA SILVA	Supervisor
35	DUARTE BATISTA ARAUJO	Vendedor
23	ELIOMAR BARBOZA FONTENELE	Vendedor
8	EUDARLY BATISTA ARAUJO	Supervisor
9	FABIO VERAS E VASCONCELOS	Supervisor
34	FRANCISCO BRITO DE OLIVEIRA ARAUJO	Vendedor
32	FRANCISCO DAS CHAGAS CARVALHO CASTELO	Vendedor
30	FRANCISCO SAUL RAIMUNDO RAMOS	Vendedor
11	IRANILDO DE SALES MELO	Supervisor
22	JANAINA DA SILVA COSTA LEANDRO	Vendedor
4	JORGE ALVES LEANDRO JUNIOR	Supervisor
10	JOSE ALFREDO MACATRAO BACELAR COUTO FILHO	Supervisor
3	JOSE DE ARIMACERIO ALMEIDA PAULA	Supervisor
5	JOSIANA DA SILVA BARROS DA COSTA	Supervisor
40	JUCIE DE ARAUJO FRANCO	Vendedor
17	KELLY DOS SANTOS ALBUQUERQUE	Vendedor
37	KLEYTMAN WILKER BENEVIDIO NASCIMENTO	Vendedor
20	LAISSE CRISTINNE DAMASCENO MACEDO	Vendedor
28	LEO FLORENCIO DA SILVA	Vendedor
26	LUIZ CLAUDIO PEREIRA BARROS	Vendedor
41	MARIA AURISTELA ARAUJO DE CARVALHO	Vendedor
15	MARIA CARDOSO DOS SANTOS	Vendedor
18	MARIA DAS DORES DORES MACHAO VIANA	Vendedor
19	MARIA DE JESUS ARAUJO SOUSA	Vendedor
13	MARIA ROSINETE SILVA LIMA	Supervisor
38	MAURICELIO FREITAS OLIVEIRA	Vendedor
16	ODEVALDO LOPES GUEDELHO	Vendedor
24	PATRICIA MARIA DE SOUSA AZEVEDO	Vendedor
33	PAULO SERGIO ALVES	Vendedor
25	PAULO SILNO DE AZEVEDO RODRIGUES	Vendedor
14	SIDNEY MELO SILVA	Vendedor
44	SILVANA MARIA DA SILVA MILTAO	Vendedor
27	VALDEX LOIOLA PINTO	Vendedor
42	VIGENTE DE PAULO DIAS DOS SANTOS	Vendedor
31	WHELLYTON DA SILVA GOMES	Vendedor
6	YRLA MARIA RODRIGUES NEVES	Supervisor

APÊNDICE B – RELATÓRIO EQUIPE DE VENDAS

Equipe de Vendas

Código	Equipe	Tipo	Nome
2	1	Supervisor	ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE
15	1	Vendedor	MARIA CARDOSO DOS SANTOS
14	1	Vendedor	SIDNEY MELO SILVA
12	2	Supervisor	ARNALDO SIQUEIRA PONTES
40	2	Vendedor	JUCIE DE ARAUJO FRANCO
7	3	Supervisor	CONCEICAO DE MARIA OLIVEIRA SILVA
29	3	Vendedor	BERNARDO OLIVEIRA DOS SANTOS
30	3	Vendedor	FRANCISCO SAUL RAIMUNDO RAMOS
28	3	Vendedor	LEO FLORENCIO DA SILVA
8	4	Supervisor	EUDARLY BATISTA ARAUJO
32	4	Vendedor	FRANCISCO DAS CHAGAS CARVALHO CASTELO
31	4	Vendedor	WHELLYTON DA SILVA GOMES
9	5	Supervisor	FABIO VERAS E VASCONCELOS
35	5	Vendedor	DUARTE BATISTA ARAUJO
34	5	Vendedor	FRANCISCO BRITO DE OLIVEIRA ARAUJO
33	5	Vendedor	PAULO SERGIO ALVES
11	6	Supervisor	IRANILDO DE SALES MELO
39	6	Vendedor	AMAURY DA ROCHA MIRANDA
4	7	Supervisor	JORGE ALVES LEANDRO JUNIOR
21	7	Vendedor	CLEBER ANTONIO COSTA SOUSA
20	7	Vendedor	LAISSE CRISTINNE DAMASCENO MAGEDO
19	7	Vendedor	MARIA DE JESUS ARAUJO SOUSA
10	8	Supervisor	JOSE ALFREDO MACATRAO BACELAR GOUTO FILHO
36	8	Vendedor	AMANDA SALES DE ARAUJO
37	8	Vendedor	KLEYTMAN WILKER BENEVIDIO NASCIMENTO
38	8	Vendedor	MAURICELIO FREITAS OLIVEIRA
5	9	Supervisor	JOSE DE ARIMACERIO ALMEIDA PAULA
17	9	Vendedor	KELLY DOS SANTOS ALBUQUERQUE
18	9	Vendedor	MARIA DAS OORES DORES MACHADO VIANA
16	9	Vendedor	DOEVALDO LOPES GUEDELHO
5	10	Supervisor	JOSIANA DA SILVA BARROS DA COSTA
23	10	Vendedor	ELIOMAR BARBOZA FONTENELE
22	10	Vendedor	JANAINA DA SILVA COSTA LEANDRO
24	10	Vendedor	PATRICIA MARIA DE SOUSA AZEVEDO
13	11	Supervisor	MARIA ROSINETE SILVA LIMA
41	11	Vendedor	MARIA AURISTELA ARAUJO DE CARVALHO
44	11	Vendedor	SILVANA MARIA DA SILVA MILITAO
42	11	Vendedor	VICENTE DE PAULO DIAS DOS SANTOS
6	12	Supervisor	YRLA MARIA RODRIGUES NEVES
26	12	Vendedor	LUIZ CLAUDIO PEREIRA BARROS
25	12	Vendedor	PAULO SILINO DE AZEVEDO RODRIGUES
27	12	Vendedor	VALDEX LOIOLA PINTO

APÊNDICE C – RELATÓRIO RANKING DE VENDAS POR MODELO

Ranking de Vendas por Modelo

Código	Modelo	Quantidade de Vendas
30	POP 100	12
17	LEAD 110	6
4	CB 300R	5
18	NXR 150 BROS ES	4
9	CG 125 CARGO KS	3
3	BIZ 125 KS	3
13	CG 150 FAN ES	3
1	BIZ 125 ES	2
2	BIZ 125 EX	2
7	CB 600F HORNET ABS	2
8	CG 125 CARGO ES	2
10	CG 125 FAN ES	2
11	CG 125 FAN KS	2
12	CG 150 FAN ESDI	2
16	CRF 230F	2
14	CG 150 TITAN ESD	1
27	KRE 300 ABS	1
6	CB 600F HORNET	1
22	SHADOW 750	1
24	XL 700V TRANSALP	1
25	XL 700V TRANSALP ABS	1
15	CG 150 TITAN EX	1
20	NXR 150 BROS KS	1
5	CB 300R ABS	0
19	NXR 150 BROS ESD	0
23	SHADOW 750 ABS	0
26	KRE 300	0

APÊNDICE D – RELATÓRIO DISPONÍVEIS POR ADMINISTRADOR

Propostas Disponíveis do Administrador

Estado das Propostas	Disponíveis
	100100155
	100100157
	100100159
	100100174
	100100176
	100100179
	Total: 6

APÊNDICE E – RELATÓRIO DISPONÍVEIS POR SUPERVISOR

Propostas Disponíveis por Supervisor

2	ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE
	Proposta
	100100108
	100100109
	Total: 2
12	ARNALDO SIQUEIRA PONTES
	Proposta
	100100136
	100100137
	100100138
	100100139
	Total: 4
7	CONCEICAO DE MARIA OLIVEIRA SILVA
	Proposta
	100100149
	Total: 1
8	EUDARLY BATISTA ARAUJO
	Proposta
	100100158
	100100159
	Total: 2
9	FABIO VERAS E VASCONCELOS
	Proposta
	100100169
	Total: 1
11	FRANILDO DE SALES MELO
	Proposta
	100100176
	100100177
	100100178
	100100179
	Total: 4
4	JORGE ALVES LEANDRO JUNIOR
	Proposta
	100100189
	Total: 1
10	JOSE ALFREDO MACATRAO BACELAR COUTO FILHO
	Proposta
	100100119
	Total: 1
3	JOSE DE ARIMACERIO ALMEIDA PAULA
	Proposta
	100100129
	Total: 1

APÊNDICE F – RELATÓRIO DISPONÍVEIS POR VENDEDOR

Propostas Disponíveis por Vendedor

Código	Nome
36	AMANDA SALES DE ARAUJO
	Proposta
	100100111
	100100112
	Total: 2
Código	Nome
39	AMAURY DA ROCHA MIRANDA
	Proposta
	100100172
	100100173
	100100174
	100100175
	Total: 4
Código	Nome
29	BERNARDO OLIVEIRA DOS SANTOS
	Proposta
	100100142
	Total: 1
Código	Nome
21	GLEBER ANTONIO COSTA SOUSA
	Proposta
	100100182
	Total: 1
Código	Nome
35	DUARTE BATISTA ARAUJO
	Proposta
	100100164
	100100165
	Total: 2
Código	Nome
23	ELIOMAR BARBOZA FONTENELE
	Proposta
	Total: 0
Código	Nome
34	FRANCISCO BRITO DE OLIVEIRA ARAUJO
	Proposta
	100100161
	100100162
	Total: 2
Código	Nome
32	FRANCISCO DAS CHAGAS CARVALHO CASTELO
	Proposta
	100100151
	100100152
	100100153
	Total: 3
Código	Nome
30	FRANCISCO SAUL RAIMUNDO RAMOS
	Proposta
	100100148
	Total: 1

APÊNDICE G – RELATÓRIO PROPOSTAS CANCELADAS

Propostas Canceladas

Código	Nome
39	AMAURY DA ROCHA MIRANDA
	Proposta
	100100170
	Total: 1
Código	Nome
29	BERNARDO OLIVEIRA DOS SANTOS
	Proposta
	100100141
	Total: 1
Código	Nome
21	CLEBER ANTONIO COSTA SOUSA
	Proposta
	100100181
	Total: 1
Código	Nome
23	ELIOMAR BARBOZA FONTENELE
	Proposta
	100100191
	Total: 1
Código	Nome
30	FRANCISCO SAUL RAIMUNDO RAMOS
	Proposta
	100100146
	Total: 1
Código	Nome
40	JUCIE DE ARAUJO FRANCO
	Proposta
	100100131
	100100132
	Total: 2
Código	Nome
40	JUCIE DE ARAUJO FRANCO
	Proposta
	100100131
	100100132
	Total: 2
Código	Nome
17	KELLY DOS SANTOS ALBUQUERQUE
	Proposta
	100100121
	Total: 1
Código	Nome
37	KLEYTMAN WILKER BENEVIDIO NASCIMENTO
	Proposta
	100100114
	Total: 1

APÊNDICE I – RELATÓRIO RANKING DE SUPERVISORES

Ranking de Vendas por Data dos Supervisores

Ordem	Nome	Quantidade de Vendas
13	MARIA ROSINETE SILVA LIMA	9
2	ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE	6
10	JOSE ALFREDO MACATRAO BACELAR COUTO FILHO	6
7	CONCEIÇÃO DE MARIA OLIVEIRA SILVA	6
6	MYRLA MARIA RODRIGUES NEVES	6
3	JOSE DE ARIMACERIO ALMEIDA PAULA	5
5	JOSIANA DA SILVA BARROS DA COSTA	5
4	JORGE ALVES LEANDRO JUNIOR	5
12	ARNALDO SIQUEIRA PONTES	4
9	FABIO VERAS E VASCONCELOS	4
8	EUDARLY BATISTA ARAUJO	2
11	IRANILDO DE SALES MELO	2

APÊNDICE J – RELATÓRIO RANKING DE VENDEDORES

Ranking de Vendas por Data dos Vendedores

Código	Nome	Quantidade de Vendas
40	JUCIE DE ARAUJO FRANGO	4
16	ODEVALDO LOPES GUEDELHO	3
23	ELIOMAR BARBOZA FONTENELE	3
26	LUIZ CLAUDIO PEREIRA BARROS	3
37	KLEYTMAN WILKER BENEVIDIO NASCIMENTO	3
41	MARIA AURISTELA ARAUJO DE CARVALHO	3
42	VICENTE DE PAULO DIAS DOS SANTOS	3
44	SILVANA MARIA DA SILVA MILTAO	3
21	CLEBER ANTONIO COSTA SOUSA	2
38	MAURICELIO FREITAS OLIVEIRA	2
28	LEO FLORENCIO DA SILVA	2
29	BERNARDO OLIVEIRA DOS SANTOS	2
30	FRANCISCO SAUL RAIMUNDO RAMOS	2
33	PAULO SERGIO ALVES	2
14	SIDNEY MELO SILVA	2
15	MARIA CARDOSO DOS SANTOS	2
17	KELLY DOS SANTOS ALBUQUERQUE	2
18	MARIA DAS DORES DORES MACHADO VIANA	2
20	LAISSE CRISTINNE DAMASCENO MACEDO	2
39	AMAURY DA ROCHA MIRANDA	2
27	VALDEX LOIOLA PINTO	2
24	PATRICIA MARIA DE SOUSA AZEVEDO	1
25	PAULO SILINO DE AZEVEDO RODRIGUES	1
22	JANAINA DA SILVA COSTA LEANDRO	1
34	FRANCISCO BRITO DE OLIVEIRA ARAUJO	1
35	DUARTE BATISTA ARAUJO	1
36	AMANDA SALES DE ARAUJO	1
19	MARIA DE JESUS ARAUJO SOUSA	1
31	WHELLYTON DA SILVA GOMES	1
32	FRANCISCO DAS CHAGAS CARVALHO CASTELO	1

APÊNDICE K – RELATÓRIO RANKING DE CIDADES

Ranking de Vendas por Data das Cidades

Código	Nome	Quantidade de Vendas
3493	Parnaíba	10
3377	Brasileira	4
1331	Urbano Santos	4
1159	Buriti	4
3421	Esperantina	3
3498	Pedro II	3
1477	Chapadinha	3
1330	Tutoia	3
3362	Barras	3
3392	Capitão de Campos	2
1237	Milagres do Maranhão	2
1286	Santa Quitéria do Maranhão	2
1133	Anápurus	2
3395	Caraúbas do Piauí	2
3448	Joaquim Pires	1
5213	São Paulo	1
1332	Margem Grande	1
3398	Caxingó	1
3476	Morro do Chapéu do Piauí	1
3399	Cocal	1
3504	Piripiri	1
3461	Luís Correia	1
1136	Araripe	1
3365	Batalha	1
3379	Buriti dos Lopes	1
3468	Matias Olímpio	1
3449	João Marques	1

APÊNDICE L – FICHA CADASTRAL DO CLIENTE

Ficha Cliente *ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE*

Dados Pessoais

Nome: ALEXSANDRO ALVES DE ANDRADE
CPF: 00953675351
RG: 2544848
Orgão Expedidor: SSPPI
Data de Emissão: 1 de Jan. de 2005
Sexo: MASCULINO
Data de Nascimento: 1 de Abril de 1986
Estado Civil: CASADO(A)
Ocupação: SUPERVISOR DE VENDAS
Renda Mensal: 800,0

Informações para Contato

Telefone Residencial: 8633233017
Telefone Celular: 8694677858
Telefone Comercial: 8633212712
Telefone Recado: 8694535461
Nome p/ Recado: ELICIANE
E-mail: alequimalves@gmail.com

Endereço

Estado: PI
Cidade: PARNAÍBA
Bairro: SAO FRANCISCO
Logradouro: RUA OSVALDO CRUZ
Complemento:
Número: 998
Cep: 64215440

Endereço Adicional

Estado: PI
Cidade: PARNAÍBA
Bairro: SAO FRANCISCO
Logradouro: RUA JOAQUIM SANTOS
Complemento:
Número: 603
Cep: 64215110