

FACULDADES INTEGRADAS DE TAQUARA
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

RENTABILIZA:
Software para Gerenciamento de Vendas no Setor de Atendimento ao Público em
Agências Bancárias

SANDRO MACIEL DA SILVA

TAQUARA
2010

SANDRO MACIEL DA SILVA

**RENTABILIZA:
Software para Gerenciamento de Vendas no Setor de Atendimento ao Público em
Agências Bancárias**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Sistemas de Informação das Faculdades Integradas de Taquara, sob orientação da Prof.^a Flávia Pereira de Carvalho.

**TAQUARA
2010**

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Jorge e Gessi por compartilharem minhas idéias, dando força e mostrando possíveis formas de realização. Agradeço também por terem me dado possibilidade e incentivo para o estudo, me apresentando o caminho árduo do desenvolvimento intelectual, mas muito satisfatório quando de sua conclusão.

Agradeço a minha esposa Rúbia, que trilhou junto a mim grande parte deste caminho. Caminho este muitas vezes feliz e tranqüilo, outras tantas, difícil e turbulento. Agradeço também pela paciência e compreensão nos muitos momentos que deixei de compartilhar ao seu lado, em troca do estudo.

Agradeço aos meus colegas de faculdade com os quais compartilhei vários anos da minha vida acadêmica, e principalmente aqueles com quem criei uma forte e duradoura amizade.

Agradeço aos professores da instituição pelos conhecimentos adquiridos, principalmente a professora Flávia que muito me auxiliou como orientadora, indicando o caminho a ser seguido na conclusão deste trabalho, e também ao professor Marcelo, grande amigo e incentivador do conhecimento.

Um forte agradecimento ao colega e muitas vezes professor Rodrigo Henrich, que muito me auxiliou na conclusão do trabalho prático, tendo sempre muita paciência e didática para repassar seus amplos conhecimentos.

E por fim, mas não menos importante, agradeço a Deus do fundo do meu coração. Agradeço a Deus, pelos meus pais, pela minha esposa, e toda minha família, que hoje estão junto a mim, compartilhando esta experiência maravilhosa que é a vida. Vida esta que nos proporciona evolução e crescimento intelectual, combustível para a realização das metas e sonhos.

RESUMO

Atualmente as empresas vêm travando verdadeiras batalhas na busca de novos clientes e na manutenção dos já existentes em carteira. A concorrência acirrada e a necessidade de melhores resultados econômicos das instituições vem deixando pouca margem para melhorias relevantes em relação à excelência no atendimento, consideráveis diferenças entre produtos em relação a preço, qualidade, rentabilidade e prazo, nas instituições de mesmo ramo na prospecção de novos clientes. Qualquer detalhe, por menor que possa parecer pode ser um item decisivo na hora do cliente optar por uma instituição financeira assim como tal item pode também ser decisivo na hora da perda do mesmo. Sendo assim, a otimização do tempo e a maior rentabilidade dos clientes, vem de encontro a uma necessidade pontual do setor de atendimento que é a “frente de batalha” das metas instituídas pelas diretorias atuais na tentativa de formar uma carteira com uma quantidade talvez até menor de clientes, mas com uma melhor qualidade. A busca por agilidade, eficiência e conhecimento são alguns dos quesitos principais cobrados pelos bancos aos funcionários que trabalham diretamente com o público, não esquecendo que junto a isto vem também a necessidade de vender produtos atendendo não só as necessidades do cliente, mas também as metas do banco. Observando este cenário, o trabalho proposto, denominado Rentabiliza, tem como objetivo otimizar o tempo dos atendentes, resumindo uma consulta que atualmente pode levar de quatro a cinco minutos, a apenas alguns segundos. Tal ferramenta é de simples manuseio, porém o ganho de tempo e a precisão do retorno em relação às metas instituídas no mês são de grande valia no dia a dia dos atendentes e na melhor oferta de produtos e serviços aos clientes.

Palavras-chave: Clientes. Otimização de tempo. Rentabilidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação de um sistema de banco de dados cliente/servidor.....	17
Figura 2 – Estrutura de um SGBD	17
Figura 3 – Etapas sistemáticas da metodologia.....	20
Figura 4 – Fases do RUP	21
Figura 5 – Conceitos-chave do RUP	22
Figura 6 – Análise de Requisitos	23
Figura 7 – Análise e Projeto	23
Figura 8 – Diagrama de Casos de Uso	30
Figura 9 – Diagrama de atividade – Login	38
Figura 10 – Diagrama de atividade – Cadastrar Sinergia.....	39
Figura 11 – Diagrama de atividade – Alterar Sinergia.....	40
Figura 12 – Diagrama de atividade – Listar Sinergia	41
Figura 13 – Diagrama de atividade – Excluir Sinergia	42
Figura 14 – Diagrama de atividade – Consultar Conta Corrente Cliente	43
Figura 15 – Diagrama de atividade – Consultar Conta Corrente Funcionário	44
Figura 16 – Diagrama de atividade – Consulta CPF	45
Figura 17 – Diagrama de atividade – Consultar CNPJ	46
Figura 18 – Diagrama de Classe	47
Figura 19 – Representação do Sistema Proposto.....	53
Figura 20 – Tela de Login	58
Figura 21 – Tela do Menu Sinergia	59
Figura 22 – Tela de Cadastro Sinergia.....	60
Figura 23 – Tela de Cadastro Sinergia Produto.....	60
Figura 24 – Tela de Cadastro Sinergia - Identificador	61
Figura 25 – Tela de Cadastro Sinergia – Mês	61
Figura 26 – Tela Listar Sinergia	62
Figura 27 – Tela Altera Registro do Sinergia.....	62
Figura 28 – Tela Altera Registro do Sinergia – Produto	63
Figura 29 – Tela Altera Registro do Sinergia – Identificador	63
Figura 30 – Tela Altera Registro do Sinergia – Mês	64
Figura 31 – Tela Excluir Registro do Sinergia	64

Figura 32 – Tela Menu Rentabiliza	65
Figura 33 – Tela Acesso Conta Corrente	65
Figura 34 – Tela Acesso Conta Corrente – Cliente	66
Figura 35 – Tela Acesso Conta Corrente - Funcionário.....	66
Figura 36 – Tela Acesso CPF.....	67
Figura 37 – Tela Acesso CNPJ.....	68
Figura 38 – Site Banco do Brasil.....	68
Figura 39 – Site Receita Federal.....	69
Figura 40 – Site da CEF.....	69
Figura 41 – Site do DETRAN.....	69
Figura 42 – Site da Tabela FIPE.....	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Software Rentabiliza – Requisitos.....	26
Quadro 2 – Exemplos de Requisitos Não Funcionais.....	27
Quadro 3 – Visões UML.....	28
Quadro 4 – Detalhamento Login.....	31
Quadro 5 – Detalhamento do Cadastro de Produtos do Sinergia.....	32
Quadro 6 – Detalhamento da Consulta de Produtos do Sinergia.....	33
Quadro 7 – Detalhamento da Alteração de Produtos do Sinergia.....	33
Quadro 8 – Detalhamento da Exclusão de Produtos do Sinergia.....	34
Quadro 9 – Detalhamento do Acesso via Conta Corrente do Cliente no Menu Rentabiliza.	34
Quadro 10 – Detalhamento do Acesso via C/C do Funcionário no Menu Rentabiliza.....	35
Quadro 11 – Detalhamento do Acesso via CPF no Menu Rentabiliza.....	36
Quadro 12 – Detalhamento do Acesso via CNPJ no Menu Rentabiliza.....	37
Quadro 13 – Caso de Teste Login.....	49
Quadro 14 – Caso de Teste Cadastro e suas Funções.....	50
Quadro 15 – Caso de Teste Consulta.....	51
Quadro 16 – Modelo de Conexão com biblioteca ADODB.....	56

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	Justificativa.....	10
1.2	Objetivos.....	11
1.2.1	Objetivos Gerais.....	11
1.2.2	Objetivos Específicos.....	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1	Rentabilização.....	13
2.2	Modelo Web Cliente/Servidor.....	15
2.3	Protocolo HTTP.....	15
2.4	Servidor.....	16
2.5	Banco de Dados.....	16
3	METODOLOGIA.....	19
3.1	RUP.....	20
3.2	Análise de Requisitos.....	24
3.2.1	Técnica de Levantamento de Requisitos.....	24
3.2.2	Requisitos Funcionais.....	25
3.2.3	Requisitos não funcionais.....	26
3.3	Projeto.....	27
3.3.1	Casos de uso.....	29
3.3.1.1	Diagrama de casos de uso.....	29
3.3.1.2	Detalhamento dos casos de uso.....	30
3.3.1.3	Diagrama de atividades.....	37
3.3.2	Diagrama de classes.....	47
3.4	Testes.....	48
4	TECNOLOGIAS.....	52
4.1	Servidor HTTP Apache.....	52
4.2	SGBD MySQL.....	53
4.3	PHP: Hypertext Preprocessor.....	54
4.4	HTML.....	54
4.5	Biblioteca ADODB.....	55
4.6	PHP Editor.....	56
5	RESULTADOS OBTIDOS.....	58
5.1	Menu Sinergia.....	59
5.2	Menu Rentabiliza.....	65
5.3	Telas de Sistemas Auxiliares.....	68
6	CONCLUSÃO.....	71
	REFERÊNCIAS.....	73

1 INTRODUÇÃO

A busca da maioria das empresas com fins lucrativos é encerrar seu ano fiscal com balanço/resultado final positivo. Este pressuposto está, muitas vezes, inserido inclusive na sua missão. A situação e necessidades descritas nesse trabalho diz respeito ao ambiente operacional de um grande banco público brasileiro. Por questões de sigilo e uso da marca, esse banco será denominado nesse trabalho simplesmente como “Banco do Sandro”. A missão do Banco do Sandro (2010, p.1) é “Ser a solução em serviços e intermediação financeira, atender às expectativas de clientes e acionistas, fortalecer o compromisso entre os funcionários e a Empresa e contribuir para o desenvolvimento do País”. Para que isto seja possível há uma série de ações necessárias para delimitar estratégias de atuação e direcionar as equipes para o cumprimento das metas. Um constante acompanhamento e eventual redirecionamento das “forças de trabalho”, por vezes se fazem necessários. As metas citadas acima, nada mais são do que a visão de mercado que as diretorias, no caso deste trabalho, diretoria do Banco do Sandro, entendem com necessárias para o fiel cumprimento da missão da empresa.

O Banco do Sandro utiliza a segmentação de clientes e agências tanto por área de atuação como por níveis de relacionamento, fixando pisos e tetos para cada nível. Esta segmentação se faz necessária uma vez que não haveria possibilidade de manter todos os funcionários permanentemente focados em todas as metas da instituição. Não haveria também organização quanto ao atendimento segmentado de clientes e tão pouca qualidade no atendimento em geral, item este muito importante na conquista e manutenção de clientes.

No início do ano, a diretoria do BS (Banco do Sandro), gera um documento chamado Acordo de Trabalho. Este documento contém as metas necessárias a serem alcançadas por agência para o ano corrente. Além disto, há também um documento chamado Sinergia que nada mais é do que o Acordo de Trabalho que é anual, dividido em meses, o que acaba mantendo o foco dos funcionários diretamente às metas do mês.

Tendo em vista que o objetivo do BS é o lucro, e que para as agências, atingir as metas estipuladas é mais que uma necessidade, é uma obrigação, faz-se necessário a implementação de ferramentas que auxiliem e otimizem o tempo dos funcionários envolvidos no atendimento.

Atualmente existem alguns módulos no SISBS (Sistema Integrado Banco do Sandro), onde há possibilidade de consultar os produtos que o cliente já possui e quais poderiam ser oferecidos levando em consideração o mês corrente. Destes módulos nenhum atua direcionado aos produtos dados como prioridade e listados no documento Sinergia. Para que

os resultados sejam considerados satisfatórios, atualmente são necessários entre 2 e 5 minutos, sem contar o número de telas e comandos envolvidos.

Sendo assim, está sendo proposto o sistema Rentabiliza que tem como principal função agilizar o atendimento e direcionar de forma mais precisa os esforços em vendas. Tais esforços por consequência proporcionarão a eficácia no cumprimento das metas além da satisfação do cliente. A utilização do sistema reduzirá em torno de 90% o tempo necessário em uma prospecção de venda, proporcionando aos atendentes mais tempo para prestar um melhor atendimento e focar cada vez mais a rentabilidade das carteiras de clientes.

Rentabilidade, bom atendimento, cumprimento das metas, incremento na carteira de clientes e lucro, são alguns dos principais objetivos de qualquer empresa que deseja crescer no mercado.

E por fim, buscando manter o sigilo bancário, direito este garantido por lei, não será citado o verdadeiro nome do banco foco deste projeto, sendo utilizado apenas o pseudônimo Banco do Sandro. A única informação possível de ser disponibilizada é que se trata de um banco controlado pelo governo federal.

1.1 Justificativa

Como descrito anteriormente, a concorrência acirrada por melhores resultados econômicos das instituições vem deixando pouca margem para melhorias relevantes em relação à excelência no atendimento, criação de produtos e a prospecção de novos clientes. Qualquer detalhe, por menor que possa parecer pode ser um item decisivo na hora do cliente optar por uma instituição financeira de sua preferência assim como tal item pode também ser decisivo na hora da perda do cliente.

Sendo assim, a ferramenta implementada vem de encontro a uma necessidade pontual do setor de atendimento que é a “frente de batalha” das metas instituídas pelas diretorias atuais na busca de uma carteira com uma quantidade talvez até menor de clientes, mas com uma melhor qualidade. Ao longo dos últimos seis anos foi possível acompanhar as melhorias efetivadas pelo banco em relação ao atendimento sendo que passamos de senhas de atendimento feitas de papel a senhas eletrônicas em menos de dois anos.

Já em relação ao atendimento, a busca por agilidade e eficiência é um dos quesitos principais cobrados pelo banco aos funcionários que trabalham diretamente com o público, não esquecendo que junto a isto vem também a necessidade de vender os produtos atendendo não só as necessidades do cliente, mas também as metas do banco.

Recentemente o Banco do Sandro alterou o layout das agências e também a segmentação de clientes por carteira, focando ainda mais o público alvo para prospecção de vendas. O intuito do Banco, objeto de aplicação do sistema, é incrementar ainda mais sua carteira comercial que hoje ultrapassa os 50 milhões de clientes. Outro ponto muito explorado pelo Banco é a aquisição de outras instituições financeiras na sua totalidade ou em parte. No ano de 2009, buscando figurar entre as maiores financeiras de veículos do Brasil, o BS adquiriu parte das ações da BV FINANCEIRA. Com esta aquisição, hoje, o BS possui uma grande fatia do mercado de financiamentos de veículos no Brasil. Foram adquiridos também alguns bancos estaduais sendo que seus clientes passaram a figurar como clientes do BS, e contribuíram para atingir este número fantástico apresentado hoje.

A busca é incessante por novos negócios. O dinamismo e a concorrência do mercado hoje não permitem erros. Criar novos produtos, conquistar novos clientes, vender cada vez mais é a meta. O BS possui produtos competitivos no mercado, sendo que sua marca tem muita importância e peso na decisão de um cliente por uma instituição financeira, mas só isto não basta. O cliente espera de um banco, poucas ou nenhuma tarifa, produtos e serviços que supram suas necessidades, além de um atendimento cortês. Estes são alguns dos pontos dos quais os clientes refletem e tiram suas decisões. Já o BS, espera que seus clientes utilizem seus produtos e serviços, sejam fieis, façam negócios e principalmente sejam clientes que gerem lucro.

Sendo assim, o sistema Rentabiliza vem de encontro a uma necessidade pontual do banco que é a de rentabilizar seus clientes. Além disto, o sistema proporciona um atendimento cortês e ágil buscando a excelência na prestação do serviço solicitado, e auxiliando no gerenciamento e controle das carteiras.

1.2 Objetivos

Apresentar o funcionamento do sistema Rentabiliza e sua importância no auxílio ao cumprimento das metas do BS na agência de Parobé.

1.2.1 Objetivos Gerais

Desenvolver um software de processamento de informações denominado Rentabiliza que disponibilize ao usuário, funcionário de agência bancária, uma forma rápida e fácil de

prospectar novas vendas atendendo as necessidades do cliente e cumprindo as metas do banco.

O sistema trabalha com informações tanto do cadastro do cliente, quanto constantes na tabela Sinergia. A tabela Sinergia é uma ferramenta que o banco utiliza para focar seus funcionários na venda de produtos priorizados no mês. Esta tabela é praticamente o acordo de trabalho sendo que sua diferença básica é que as metas não são anualizadas e sim mensais. O acordo de trabalho é o orçamento elaborado para a agência no ano pela diretoria de crédito do banco, em relação à venda de produtos.

Por fim, o sistema Rentabiliza será uma ferramenta de prospecção e rentabilização de clientes, possibilitando maior agilidade e foco na venda de produtos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar os sistemas atuais utilizados pelos funcionários do banco no setor de atendimento tanto Pessoa Física quanto Pessoa Jurídica;
- b) desenvolver um aplicativo que facilite o cumprimento das metas do banco e diminua o tempo de espera dos clientes;
- c) possibilitar que o aplicativo disponibilize todos os produtos que poderiam ser oferecidos ao cliente de uma só vez através de uma simples consulta;
- d) possibilitar que o gerente geral possa alterar o sistema de metas quando as mesmas disponibilizadas pelo banco já estiverem cumpridas no mês;
- e) diferenciar acessos conforme nível do usuário;
- f) possibilitar alteração do cadastro de produtos do banco;
- g) possibilitar o cadastro de novos produtos;
- h) possibilitar o acesso a páginas de interesse do banco, aos funcionários;

Esta ferramenta possibilitará uma melhor qualificação do cliente em relação aos produtos que a ele serão oferecidos. Tal qualificação é muito importante, pois uma venda equivocada pode gerar até a evasão do cliente do banco. Sendo assim, os módulos oferecidos pelo sistema Rentabiliza serão de grande valia no auxílio ao setor de atendimento do banco na sua batalha diária pelo cumprimento das metas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para que o aplicativo possa funcionar gerando os resultados esperados, há necessidade de outras tecnologias trabalhando em paralelo que no final farão parte de um todo. O software Rentabiliza permanecerá hospedado no servidor do BS, quando de sua aprovação por parte da diretoria, sendo acessado via Web (World Wide Web – Rede de Alcance Mundial), gerando em tela os resultados esperados. Até sua aprovação, o sistema permanecerá hospedado no servidor da FACCAT (Faculdades Integradas de Taquara).

Sendo assim, há necessidade de serem citados e explicados alguns conceitos sobre as tecnologias que trabalham paralelamente ao sistema, e que são essenciais ao seu correto funcionamento, assim como também há necessidade de conceituar o ponto principal deste sistema, que é rentabilização de clientes.

2.1 Rentabilização

Na busca por resultados, uma das grandes exigências para a competitividade é a satisfação plena dos clientes.

Atualmente as empresas precisam se relacionar com os clientes de forma individual reconhecendo que eles são diferentes. Dessa forma, as empresas passam a conhecê-los melhor a ponto de identificar seus anseios, o que representa o primeiro passo para tratá-los de forma personalizada (MULLER, 2003 p. 44).

Muitas empresas buscam dar atenção prioritária aos clientes de maiores condições monetárias, mas nem sempre este perfil de cliente gera os maiores lucros. Na maioria das vezes em redes bancárias, o cliente que gera maior lucro é o que possui menor recurso monetário, sendo que este cliente utiliza crédito, diferentemente dos mais abonados, que aplicam seu dinheiro não admitindo pagar nenhum tipo de tarifa.

Para aumentar sua capacidade de gerar lucro, as empresas que possuem uma estratégia bem definida de marketing passaram a reconhecer a importância e dar a devida atenção aos seus diversos clientes, pois reconhecem que sem eles não há negócios. (JUNIOR, 2009, p.1).

Primeiramente a empresa precisa saber quem é seu cliente e qual é o seu perfil. De posse destas informações é necessário delimitar segmentos de atuação, conhecidos também como “público alvo”. Somente após entender seu cliente e saber que é seu “público alvo” é que a empresa pode passar para a fase de estratégias de venda.

Esta segmentação de cliente, citada anteriormente como “público alvo”, se faz necessária como parte de uma estratégia das empresas na busca de resultados positivos, sendo

que não há possibilidade de oferecer todos os produtos que estão no seu portfólio a todos os clientes.

O BS utiliza de forma eficaz a segmentação de clientes utilizando diversos níveis. Esta segmentação se faz necessária para, de maneira eficiente, explorar o potencial de cada grupo, atendendo suas expectativas e cumprindo as necessidades de rentabilização.

Uma forma mais coerente de aumentar o retorno financeiro por cliente seria analisar por meio das margens de contribuição (receita líquida menos os custos e despesas variáveis diretas) por cliente. Trata-se de uma informação que não demanda muito esforço para sua obtenção e pode direcionar algumas decisões comerciais com potencial de ganho para empresa. Em resumo mais importante do que o faturamento é a quantidade “líquida” de dinheiro que o cliente deixa na empresa, refletida no conceito de margem de contribuição (MULLER, 2009, p.2).

Neste item torna-se mais clara a diferença entre poder econômico e rentabilidade. Acima foi citado que nem sempre o cliente com maior potencial econômico é o melhor cliente. Geralmente o cliente que possui capital, necessita aplicar este capital, de uma forma que tenha melhor retorno. Este tipo de produto não gera muita rentabilidade para o banco em um primeiro momento. Na verdade o banco ganha dinheiro emprestando estes valores aplicados, com juros mais altos do que o pago ao aplicador. Quem toma este capital emprestado é que se torna rentável ao banco sendo este o melhor cliente em relação à rentabilidade.

Observando os comentários descritos acima, fica visível a necessidade de uma ferramenta de fácil manipulação, com rapidez na resposta, tornando possível melhor atender os clientes e atingir as metas estipuladas pela diretoria da empresa, no caso deste trabalho, será para auxiliar os funcionários do setor de atendimento do Banco do Sandro, inicialmente na cidade de Parobé.

O sistema Rentabiliza ficará hospedado no servidor da FACCAT, até sua aprovação pela diretoria do BS, como citado anteriormente. Sendo assim, faz-se necessário a conceituação do modelo cliente/servidor.

2.2 Modelo Web Cliente/Servidor

Na plataforma Web, os serviços baseiam-se no modelo cliente/servidor onde há possibilidade de compartilhamento de dados, lógica e interface. Neste modelo o cliente pode fazer solicitações, enviar dados, solicitar que o servidor execute processos e também o próprio cliente pode executar processos, de forma simplificada.

Por sua vez o servidor pode e deve executar processos, possibilitar acesso a bases de dados e também enviar dados aos clientes e servir de interface entre a aplicação e quem a está utilizando, escondendo-a do utilizador. Neste último caso a aplicação é desenvolvida para interagir diretamente com o usuário final. Interface é um conjunto de informações ou formas que tem como função interligar/adaptar dois sistemas.

Há também outros modelos cliente/servidor que utilizam serviços do tipo distribuídos onde há compartilhamento de tarefas entre os dois, mas que neste momento não será detalhado por não ser o caso do trabalho proposto.

Pelo Rentabiliza ser um sistema voltado à internet, há necessidade de conceituar e exemplificar o protocolo HTTP.

2.3 Protocolo HTTP

Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto), segundo o modelo OSI (Interconexão de Sistemas Abertos) é um protocolo de comunicação, responsável pelo tratamento das solicitações e respostas entre o cliente e servidor via WWW (World Wide Web).

Com o surgimento da internet, criou-se a necessidade de comunicação entre os computadores conectados a ela, sendo que esta comunicação/distribuição de informações necessitava ser padronizada para que todos conectados pudessem entender. Sendo assim, o protocolo HTTP passou a ditar as regras de como seriam efetivadas as transações entre os clientes e servidores. Este protocolo gera uma maior eficiência a internet. Uma comunicação entre dois servidores inicia-se através de uma solicitação/pedido (*Request*), tendo como resposta por parte do servidor uma resposta (*Response*).

Como dito anteriormente existem vários métodos para obter informações do servidor assim como também existem vários métodos para enviar informações a ele onde o mais utilizado seria o método POST que viabiliza a utilização de formulários com entradas de dados.

Por ser um serviço via WEB, o sistema Rentabiliza necessita ficar hospedado em um servidor. Segue abaixo uma breve descrição de servidor, uma vez que será melhor conceituado e exemplificado nos item relacionados a tecnologias empregadas no trabalho.

2.4 Servidor

O servidor utilizado neste trabalho é o da FIT (Faculdade Integradas de Taquara), para armazenamento e processamento de informações, sendo um servidor Apache (Apache HTTP Server). Lá estão armazenadas todas as tabelas e códigos do projeto.

Criado em 1995 por Rob McCool, na época funcionário da NCSA (National Center for Supercomputing Applications) apresenta-se atualmente como o servidor web de software livre mais utilizado no mercado. O Apache é composto por um grupo de módulos que lhe possibilita possuir flexibilidade, trazendo consigo uma grande quantidade de funcionalidades. Tais módulos, na sua maioria, são implementados por terceiros, uma das vantagens de ser um código livre.

E é neste servidor onde ficarão guardadas as informações de todo o sistema Rentabiliza. Neste servidor encontra-se o Banco de Dados utilizado pelo sistema para manipulação e armazenagem de informações, serviços web e de aplicações e a linguagem PHP conforme detalhamento nos subitens 4.1, 4.2 e 4.3 desta monografia.

2.5 Banco de Dados

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é um software implementado para facilitar as atividades de manipular, construir e definir um banco de dados. O modelo de um banco de dados usualmente apresenta-se da seguinte forma:

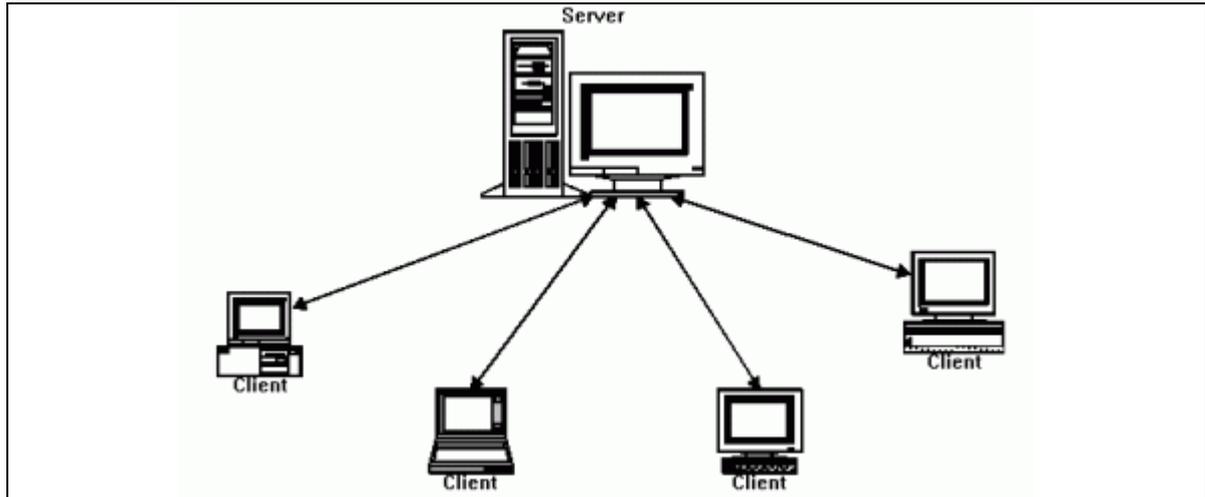


Figura 1 – Representação de um sistema de banco de dados cliente/servidor.
Adaptado de Enio (2001)

Algumas das características desejáveis de um sistema gerenciador de banco de dados é o controle de redundâncias e acessos, recuperação de falhas, integridade e compartilhamento de dados.

O função do banco de dados dentre outras, é armazenar um conjunto de informações geralmente grande, disponibilizando formas de gerenciamento que customizem ao máximo tempo e custo, mantendo rígido controle de redundâncias e principalmente integridade dos dados por ele armazenados.

Com a utilização do SGBD, segundo Heuser (1999, p. 5) “[...] a manutenção de programas torna-se mais simples, pois uma separação clara de funções torna programas mais facilmente compreensíveis”.



Figura 2 – Estrutura de um SGBD.

A preferência pelo banco de dados MySQL, veio através de suas características que seriam de grande importância para o correto funcionamento do sistema. Estas características serão citadas no sub-item 4.2, assim como o detalhamento do banco escolhido.

3 METODOLOGIA

A busca incessante pela qualidade total vem acirrando cada vez mais os mercados de um modo geral. No mercado de software não é diferente, sendo que muitas vezes, é ainda maior.

O que se busca na Engenharia de Software é o incessante melhoramento do processo de desenvolvimento de *software*. Os prazos e custos estipulados podem não chegar a serem alcançados, mesmo com a crescente evolução da tecnologia, métodos e recursos. Um dos principais motivos é a excessiva formalidade nos modelos de processos colocados nos últimos 30 anos (LARMAN, 2004).

Além da busca pela excelência do produto, há também a necessidade da redução de custos que deve ser alcançada através de um melhor planejamento e não diminuindo a qualidade do que vem sendo criado ou utilizado no processo, e o tempo de vida útil do software que será criado uma vez que as tecnologias se tornam obsoletas do dia para noite. Sendo assim a qualidade do processo de software vem ao longo dos anos se tornando parte importante às organizações, pois está diretamente ligada a qualidade dos produtos de software.

Assim, torna-se clara a necessidade de se adotar uma metodologia de desenvolvimento uma vez que é de suma importância manter um padrão no desenvolvimento de softwares, auxiliando a administração de projetos e adequando-se aos padrões mínimos de qualidade definidos na Engenharia de Software. Este padrão é que vai possibilitar uma melhor organização através de uma documentação mais completa e também uma melhor qualidade do código-fonte, maior portabilidade e por fim uma melhor compreensão do software.

Embora as metodologias ágeis tenham sido apontadas como alternativa às abordagens tradicionais para o desenvolvimento de software, as metodologias tradicionais, conhecidas também como rigorosas, pesadas ou orientadas a planejamentos, possuem utilização garantida no que diz respeito a situações em que os requisitos do sistema são complexos e estáveis e requisitos futuros são previsíveis como declaram Castro e Moreira (2007, p.1).

Por ser a metodologia uma ferramenta importante na construção de um software, quando de sua utilização devem ser seguidas as etapas descritas na figura a seguir:

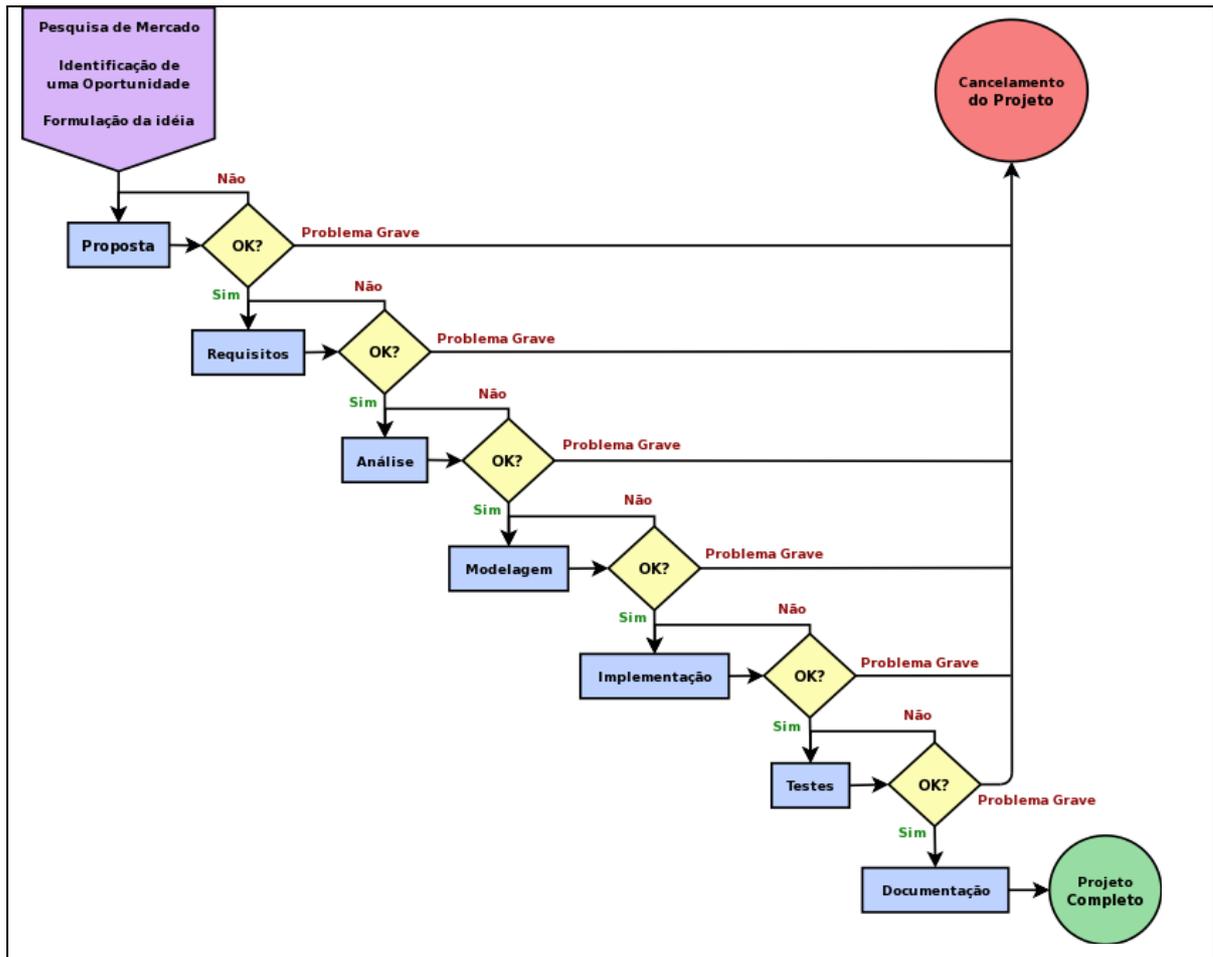


Figura 3 - Etapas sistemáticas da metodologia.
Adaptado de Pavim (2006).

3.1 RUP

O RUP (Rational Unified Process) trata-se de um processo da engenharia de software com desenvolvimento iterativo e incremental, possibilitando a divisão do trabalho em partes menores.

Surgiu em 1998, utilizando idéias de estudo dos últimos 30 anos, seguindo paradigmas utilizados na Ericson onde Ivar Jacobson trabalhou até meados de 1987. Após sua saída da Ericson, Ivar fundou a Objectory AB, que em 1995 foi adquirida pela Rational. Desde 1981 a Rational vinha implementando um grupo de procedimentos cujo objetivo era desenvolver um ambiente interativo que possibilitasse aumentar a produtividade do desenvolvimento. Com a entrada dos chamados “três amigos”, Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson é que se iniciaram os procedimentos para unificar as metodologias que por produto gerou o Rational Objectory Process, sendo que em 1998 alterou seu nome para Rational Unified Process, Murphy, (1999).

Uma das principais tarefas do RUP é distribuir tarefas e responsabilidades dentro da estrutura de desenvolvimento. Sua meta é garantir a implementação de um software que consiga sanar as necessidades para as quais ele está sendo implementado, com qualidade e cumprindo o cronograma e o orçamento previsto. Além de tudo, o RUP proporciona rapidez e incremento de produtividade uma vez que as pessoas envolvidas nos processos têm acesso às mesmas bases de dados, tendo por resultado a mesma visão do software em desenvolvimento. Por ser um processo configurável, o processo unificado pode ser ajustado tanto para pequenas, quanto para grandes equipes de desenvolvimento, sendo que atualmente é considerado um guia para explorar da maneira mais eficiente a UML (Unified Modeling Language).

A UML é um modelo de linguagem para modelagem de dados orientada a objetos, usada para especificar, construir, visualizar e documentar um sistema de software. Veja figura 4.

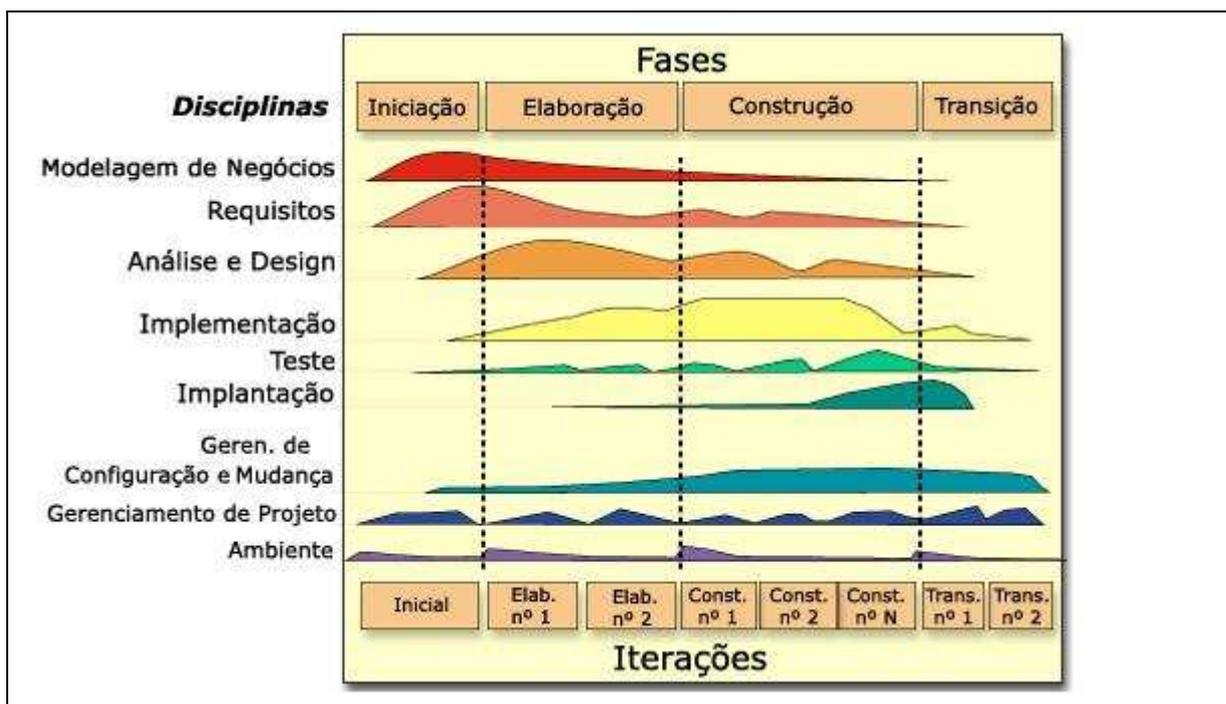


Figura 4 – Fases do RUP.
Fonte: Nogueira (2009, p.1)

O RUP apresenta alguns conceitos-chave que estão sendo apresentados a seguir:

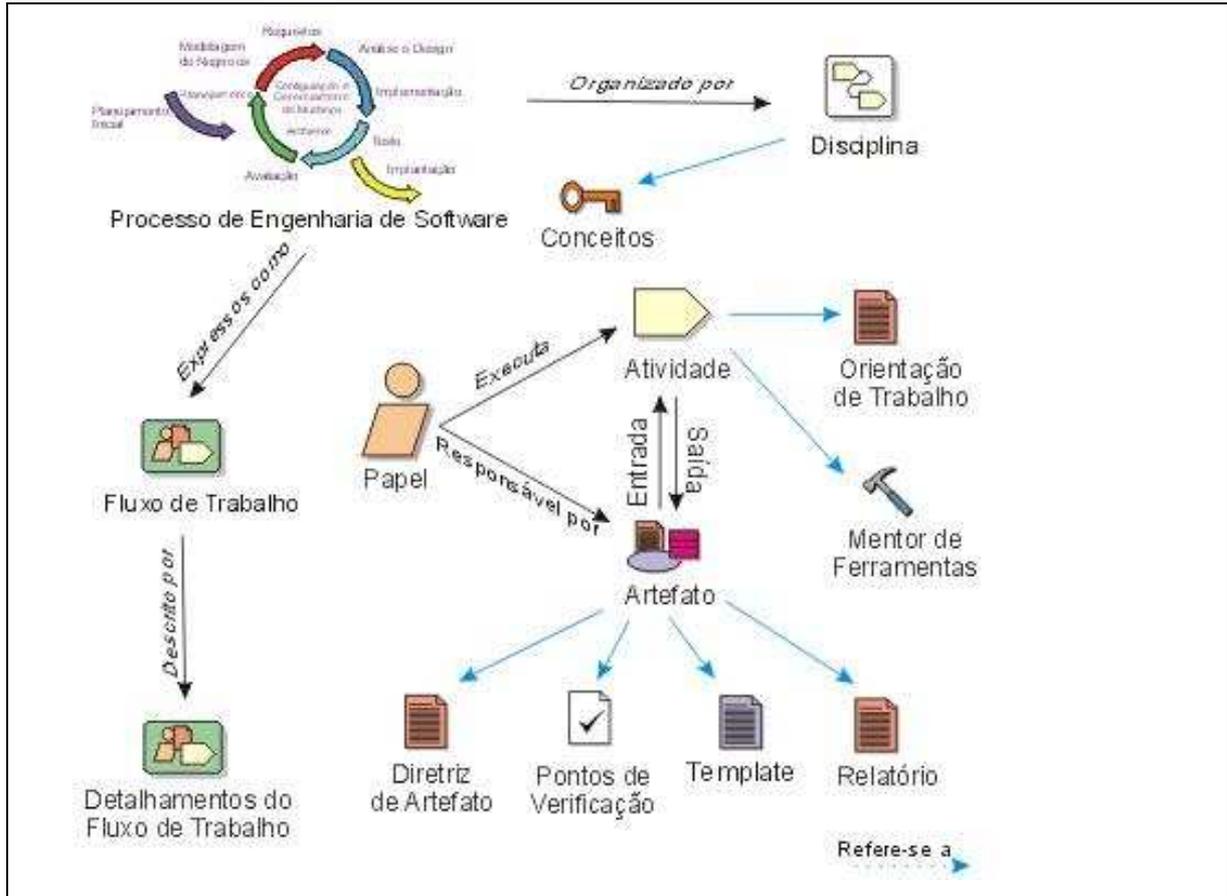


Figura 5 – Conceitos-chave do RUP.

Além de ser um processo de engenharia de software com desenvolvimento iterativo e incremental, o RUP baseia-se nos princípios de orientação a casos de uso e arquitetura. Orientado a casos de uso, pois são eles que direcionam as ações de desenvolvimento onde são implementados modelos de análise, projeto e implementação. Focado na arquitetura, pois se cria um esqueleto organizacional para o software, que ao longo do desenvolvimento vai ganhando corpo.

Por tratar-se de um processo de engenharia de software com desenvolvimento incremental, este sistema, como dito anteriormente, é dividido em fases descritas a seguir:

Concepção: neste momento é delimitado o escopo do projeto e seus principais casos de uso. Com os casos de uso é possível calcular estimativas de prazos e custos, que devem atender todo o projeto, sendo então detalhadas para a próxima fase. Sendo assim, temos esta, como fase de planejamento onde é necessária a pesquisa e análise de requisitos, conforme figura 6.

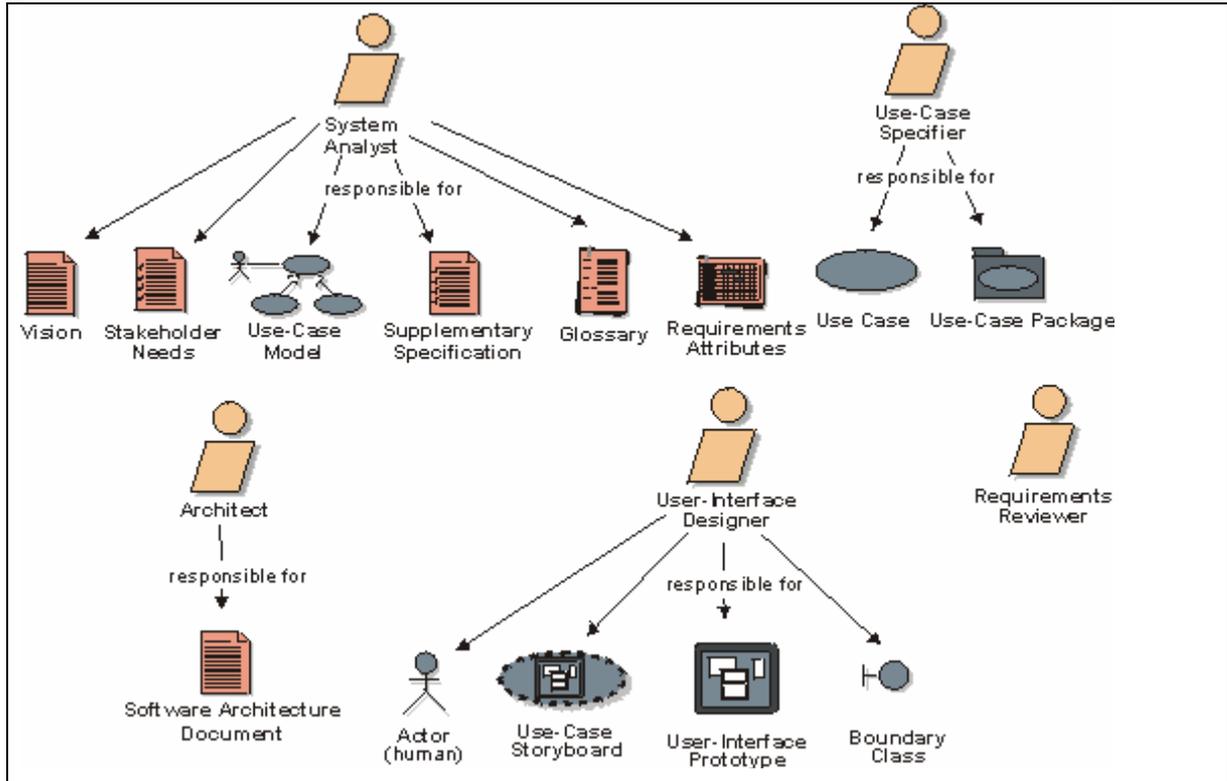


Figura 6 – Análise de Requisitos.

Elaboração: neste momento é desenvolvido o plano do projeto, excluindo os elementos que proporcionam maior risco. Neste momento também, a elaboração deve assegurar que os requisitos, arquitetura e os planos são suficientes para garantir que o projeto tenha o resultado final esperado. Além disto, ao final desta fase, há necessidade de se poderem apresentar com a maior pontualidade possível, os custos e prazos para conclusão do projeto, segundo figura 7.

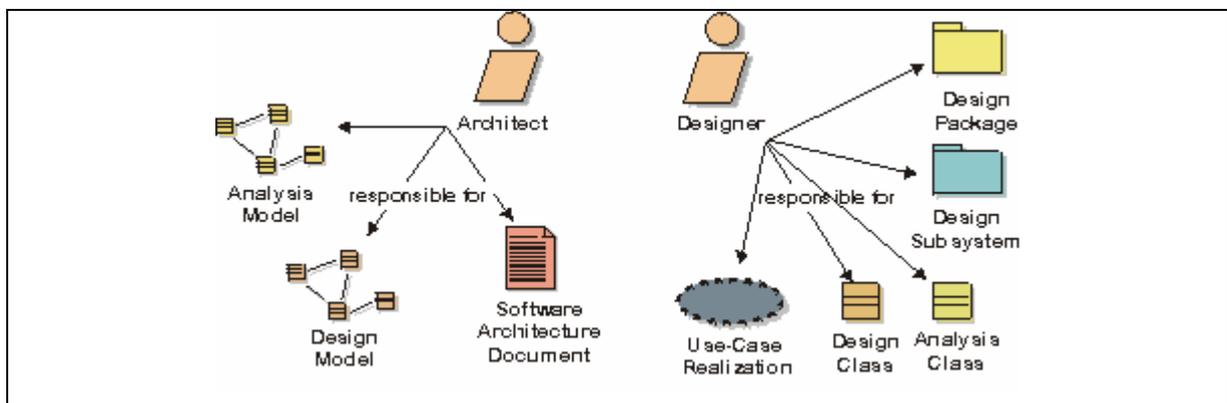


Figura 7 – Análise e Projeto.

Adaptado RUP.

Construção: nesta fase, há o desenvolvimento completo do produto em questão, de maneira iterativa e incremental.

Transição: Neste momento o software é testado pelos usuários sendo listadas alterações a serem feitas. Também neste momento é efetuado o treinamento dos usuários.

3.2 Análise de Requisitos

Nesta fase de análise de requisitos é garimpada, refinada e verificada as necessidades do sistema. Esta fase tem como objetivo padronizar o processo de garimpagem de requisitos, para que ao final possa ser elaborado o Documento de Requisitos mais completo e claro possível.

Rezende (1999, p. 69) descreve:

Também chamada de Análise dos Requisitos Funcionais, que são as funções ou atividades que o Software ou Sistema de Informação faz (quando pronto e em utilização) ou fará (quando em desenvolvimento), visando o pleno atendimento das necessidades do cliente e/ou usuário. O produto da Análise de Requisitos são os requisitos funcionais.

Entende-se por análise de requisitos as tarefas de identificar necessidades do cliente. São as especificações necessárias para que o aplicativo atenda as necessidades e exigências do usuário.

Pressman (1995, p. 232) explica requisito como:

A análise de requisitos é uma tarefa da engenharia de software que efetua a ligação entre a alocação de software em nível de sistema e o projeto de software. A análise de requisitos possibilita que o engenheiro de sistemas especifique a função e o desempenho do software, indique a interface do software com outros elementos do sistema e estabeleça quais são as restrições de projeto que o software deve enfrentar. [...] A análise de requisitos proporciona ao projetista de software uma representação da informação e da função que pode ser traduzida em projeto procedimental, arquitetônico e de dados. Finalmente, a especificação de requisitos proporciona ao desenvolvedor e ao cliente os critérios para avaliar a qualidade logo que o software for construído.

Neste momento, foi realizada a análise de requisitos mediante aos dados das necessidades e expectativas do cliente coletadas em entrevistas.

3.2.1 Técnica de Levantamento de Requisitos

Pressman (1995, p. 239) refere sobre técnica de análise:

A técnica de análise mais comumente usada para preencher a falta de comunicação entre o cliente e o desenvolvedor e para fazer com que o processo de comunicação seja iniciado é realizar um encontro ou entrevista preliminar. O primeiro encontro entre um engenheiro de software (o analista) e o cliente pode parecer um desconcerto de um encontro marcado entre dois adolescentes.

Para que fossem determinadas as funcionalidades e necessidades do aplicativo foram realizadas algumas entrevistas com funcionários do atendimento do Banco do Sandro que expuseram as principais necessidades e dificuldades em relação ao atingimento das metas.

No universo de funcionários da agência do Banco do Sandro de Parobé, foram escolhidos dois funcionários chaves da frente de atendimento sendo que juntos são responsáveis por atender os mais rentáveis clientes da agência.

Célio Kirsch, funcionário da carteira de atendimento a clientes exclusivos, que possuem salário mensal acima de R\$ 4 mil reais. Sua carteira é responsável pelo cumprimento das metas de seguro veículo e previdência.

Nicole Breda, assistente de negócios da carteira jurídica. Esta carteira é responsável pela maior rentabilidade por carteira da agência.

Juntos estes dois funcionários foram responsáveis pela definição do escopo do projeto resultante do levantamento dos requisitos.

3.2.2 Requisitos Funcionais

São requisitos que descrevem as funções que o software deve executar. Por descrever as funcionalidades do sistema, depende muito do tipo de sistema, dos usuários e onde será utilizado. Na realidade, o requisito é uma condição que deve ser resolvida. Se esta resolução produzir algo, este requisito é funcional. Se esta condição apenas caracterizar algo, este requisito é não-funcional.

De acordo com Pressman (1995), a Análise de Requisitos é uma tarefa da Engenharia de Software que efetua a ligação entre a alocação do software em nível de sistema, o projeto de software e os anseios do cliente e/ou usuário.

Na verdade, a fase de levantamento de requisitos é muito importante no projeto como um todo uma vez que define quais as funções que o software deve possuir, e as respostas por elas geradas.

Segundo Pressman (1995 p. 271):

A Especificação de Requisitos de Software é desenvolvida como uma consequência da análise. A revisão é fundamental para garantir que o desenvolvedor e o cliente tenham a mesma percepção do sistema. Infelizmente, mesmo com o melhor dos métodos, “o problema” é que o “problema” continua mudando.

Este levantamento de requisitos são declarações de como o sistema deve reagir a entradas específicas e como se comportar em relação a determinadas situações. Muitas vezes, tais requisitos funcionais podem elucidar com maior ênfase o que o sistema não deve fazer.

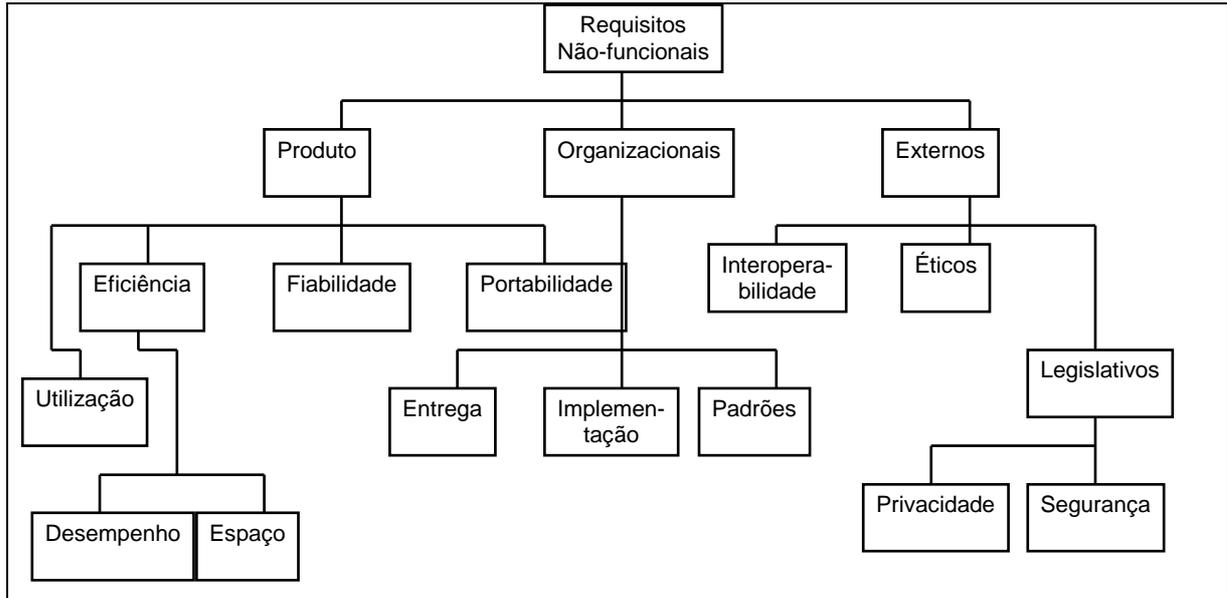
Sistema:

- Diferenciar níveis de acesso de usuários aos blocos do sistema em níveis gerenciais e usuários.
- Permitir inclusão, alteração, consulta e exclusão de produtos com os seguintes dados:
 - Nome do produto;
 - Identificador (PF ou PJ);
 - Mês de referência.
- Incluir, excluir, consultar, alterar os dados no banco de dados.
- No bloco RENTABILIZAÇÃO, diferenciar consulta através de conta corrente entre funcionários e clientes.
- Promover consulta a RENTABILIZAÇÃO através de Conta-Corrente, CPF, CNPJ levando em conta:
 - mês de referência;
 - tipo de cadastro (PF ou PJ).
- Possibilitar acesso a páginas importantes para os atendentes.
- Possibilitar o usuário estando dentro do sistema RENTABILIZAÇÃO, voltar ao sistema de inclusão, alteração, consulta e exclusão, testando novamente seu nível.

Quadro 1 - Software Rentabiliza – Requisitos**3.2.3 Requisitos não funcionais**

Os requisitos não funcionais têm a função de definir as propriedades do sistema e suas restrições. Por definição, os requisitos não funcionais podem e devem ser mais críticos do que os funcionais, uma vez que se seus objetivos não forem satisfeitos, o sistema não terá utilidade. Quanto a sua classificação os requisitos são divididos em:

- a) Requisitos de produto: que determinam a forma como o produto deve agir;
- b) Requisitos organizacionais: resultantes dos procedimentos e políticas organizacionais;
- c) Requisitos externos: gerados a partir de fatos externos ao sistema.



Quadro 2 - Exemplos de requisitos não funcionais

No sistema rentabiliza há os seguintes requisitos não funcionais:

- a) Possibilitar o acesso remoto ao aplicativo;
- b) Verificar acesso do usuário ao sistema (autenticar usuário);
- c) Qualquer funcionário do banco terá acesso ao aplicativo.

3.3 Projeto

Por ser o primeiro passo da fase de desenvolvimento de um sistema/software, ele está aqui descrito para que sejam analisadas e determinadas as funcionalidades que o aplicativo deverá conter, sendo em seguida submetida a verificação e aprovação, se todas as necessidades do usuários estiverem sendo contempladas.

Segundo Pressman (1995, p. 415):

A meta do projetista é produzir um modelo ou representação de qualquer entidade que será construída posteriormente. O processo por meio do qual o modelo é desenvolvido combina: intuição e julgamento baseados na experiência em construir entidades semelhantes, um conjunto de princípios e/ou heurísticas que orienta a maneira pela qual o modelo se desenvolve, um conjunto de critérios que possibilita que a qualidade seja julgada e um processo de iteração que por fim levará a uma representação final do projeto.

Nesta etapa foi utilizada a abordagem UML (Unified Modeling Language – linguagem de modelagem unificada) como ferramenta para melhor descrever a modelagem do sistema e sua análise.

A UML é um produto da Rational Software Corporation, com sua primeira versão disponibilizada em janeiro de 1997. Este modelo busca simplificar a realidade possibilitando focar com mais ênfase no problema a ser resolvido. Não pode ser considerada uma linguagem de programação e nem uma metodologia, mas pode ser usado segundo diversas metodologias inclusive RUP (Rational Unified Process).

Visão	Descreve	Diagramas
Requisitos Funcionais	Requisitos funcionais do sistema pelo ponto de vista do usuário.	Diagramas de casos de uso
Estrutural Estática	Estrutura estática do sistema.	Diagrama de classes Diagrama de estruturas
Comportamento Dinâmico	Comportamento dinâmico do sistema, mostrando suas interações.	Diagramas de seqüências Diagramas de atividades Diagramas de estados

Quadro 3 - Visões UML

Segundo Booch (2006), apesar de a UML ser independente do processo de desenvolvimento, da linguagem de programação ou do ferramental, ela permite um processo orientado a casos de uso, incremental, iterativo e centrado na arquitetura.

Os diagramas listados abaixo têm como objetivo demonstrar de uma forma mais clara as funcionalidades do sistema. São eles:

- a) Casos de uso;
 - diagramas de casos de uso;
 - detalhamento de casos de uso;
 - diagrama de atividade;
- b) diagrama de entidade-relacionamento;
- c) diagrama de classes.

3.3.1 Casos de uso

Por ser uma ferramenta de desenvolvimento, inclusive de software, possibilita determinar as especificações de sistema. Os casos de uso são textos semi-informais, ou seja, é uma tentativa de gerar uma especificação do sistema a partir dos usuários finais, sendo então de grande utilidade para os programadores.

Os casos de uso podem ser considerados uma das principais ferramentas de comunicação entre o cliente que necessita de um aplicativo, para que este possa descrever o mais próximo da realidade possível o que se é esperado do software, e o programador, que irá receber do analista os requisitos esperados, e a partir dali, escrever seus códigos. Seria mais dificultoso expressar com exatidão as reais necessidades do aplicativo sem contar com os gráficos dos casos de uso.

Sendo uma ferramenta que participa do início ao final do projeto, pode-se dizer que os casos de uso servem como facilitadores e unificadores no desenvolvimento do sistema. Servem como base para análise, design possibilitando também durante o tempo de desenvolvimento alterações para melhor adequar as necessidades e especificações do sistema observadas nas análises de requisitos.

Clareza e efetividade são de grande valia e importância em um projeto. Sendo assim, foram utilizados diagramas de caso de uso e seus detalhamentos específicos tendo como objetivo, melhor demonstra as funcionalidades constantes na análise de requisitos.

3.3.1.1 Diagrama de casos de uso

Por ser o principal diagrama utilizado no diálogo com o usuário na busca e validação de requisitos é que o diagrama de casos de uso exerce um importante papel na análise de sistemas. São representações gráficas que estruturam as etapas do processo de software. Conseguem representar as funcionalidades do sistema da mesma forma que são vistas pelos utilizadores. Outra função importante, é que o diagrama de casos de uso serve para validar a arquitetura do sistema, gerando casos de teste.

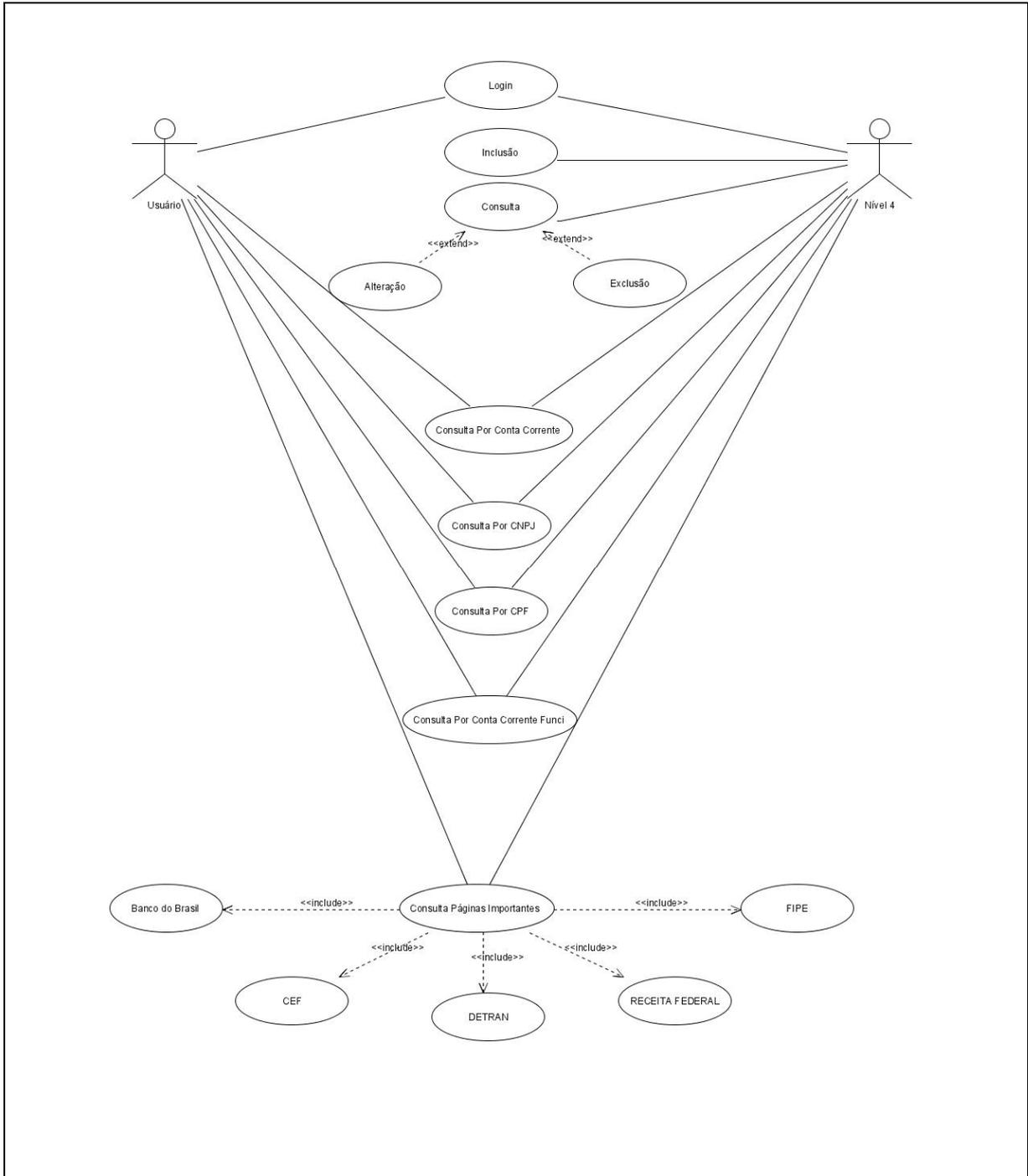


Figura 8 – Diagrama de casos de uso

3.3.1.2 Detalhamento dos casos de uso

Para facilitar o entendimento do diagrama acima, torna-se necessário descrever textualmente os casos de uso. Sendo assim, tais descrições estão dispostas nos quadros 4 à 12 seguintes.

Nome	Acesso ao sistema - login	Versão	1.0
Descritivo	Efetuar login no sistema		
Atores envolvidos	Usuário nível 1, usuário nível 4		
Cenário Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema libera acesso apenas para funcionários cadastrados com nível 1 ou 4, ou seja, usuários e administradores (gerente geral). 2. Os funcionários com nível 4 possuem acesso irrestrito ao sistema. Já os usuários com nível 1 só acessam o menu do Rentabiliza. Sua permissão é apenas para consulta através de CPF, CNPJ, Contra Corrente, Conta Corrente Funci e Páginas importantes. 3. O login de acesso diferencia e direciona os acesso. Usuários com nível 4 são direcionados diretamente para menu Sinergia. Já os usuários com nível 1 são direcionados para o menu Rentabiliza. 4. No momento que o programa carrega é apresentada a tela de login do sistema onde há necessidade de preenchimento dos campos usuário e senha. 5. Neste momento é comparado usuário e senha junto ao banco de dados. 6. Se o usuário e a senha estiverem corretos, é verificado o nível do usuário. Se não estiver correto, a tela de login é novamente carregada e o usuário deve ser informado do erro. 7. Se conexão efetivada, conforme o nível são apresentados os respectivos menus. 		
Dados	<p>Usuário, alfanumérico de 10 posições.</p> <p>Senha, numérico de 11 posições.</p>		

Quadro 4 – Detalhamento Login

Nome	Cadastro Sinergia - cadclientes	Versão	1.0
Descritivo	Cadastrar produtos para sinergia		
Atores envolvidos	Usuário nível 4		
Cenário Principal:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Para que o produto fique disponível na tabela Sinergia há necessidade de ser cadastrado pelo usuário nível 4 (gerente geral), no menu Sinergia que é restrito a este nível. 2. São solicitadas as seguintes informações para cadastro de um novo produto: <ul style="list-style-type: none"> • Produto; • Identificador; • Mês. 3. Para preenchimento dos campos solicitados, é apresentada uma lista para cada item com as opções disponíveis para cadastramento. 4. Cada novo produto cadastrado recebe automaticamente um identificador numérico, ou seja código do produto. 5. Após o cadastramento do produto, é enviado ao usuário uma mensagem em tela, confirmando o cadastramento e fornecendo o código do produto. A mensagem fica em tela até o momento que o botão OK seja clicado. 6. Após a confirmação, é novamente carregada a tela de cadastro e juntamente a opção de voltar ao menu principal Sinergia. 			
Dados			
<p>Produto, alfanumérico de 30 posições. Identificador, numérico de 2 posições. Mês, inteiro de 2 posições.</p>			

Quadro 5 – Detalhamento do Cadastro de Produtos Sinergia

Nome	Consultar Sinergia - listar	Versão	1.0
Descritivo	Consultar produtos cadastrados no Sinergia		
Atores envolvidos	Usuário nível 4		
Cenário Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. No menu Sinergia deve ser escolhida a opção listar 2. Após a escolha pela listagem, são listados em tela todos os produtos cadastrados na tabela sinergia, com seus códigos de produto, produto, identificador, mês e opções. 3. No campo opções são apresentados condições de alterar e excluir produtos. 4. Se selecionada a opção alterar, a página é direcionada para página de alteração de produto, mostrando o produto atual, seu código e seu mês de referência. 5. Se selecionada a opção excluir, a página será direcionada para página de exclusão de produtos, apresentando o produto atual, seu código e seu mês de referência. 6. Abaixo da lista de produtos, é disponibilizada a opção de retorno ao menu Sinergia. 		
Dados	<p>Produto, alfanumérico de 30 posições. Identificador, numérico de 2 posições. Mês, inteiro de 2 posições.</p>		

Quadro 6 – Detalhamento da Consulta de Produtos do Sinergia

Nome	Alterar Sinergia – alterar1	Versão	1.0
Descritivo	Alterar produtos no cadastro do Sinergia		
Atores envolvidos	Usuário nível 4		
Cenário Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. No menu Sinergia deve ser escolhida a opção de alterar. 2. Após a escolha pela alteração, são listados em tela todos os produtos cadastrados na tabela sinergia, com seus códigos de produto, produto, identificador, mês e opções. 3. No campo opções são apresentadas condições de alterar e excluir produtos. 4. Se selecionada a opção alterar, a página é direcionada para página de alteração de produto, mostrando o produto atual, seu código e seu mês de referência. 5. Juntamente a isto, são apresentadas opções para alterar o produto, tipo de produto, ou pessoa física (PF) ou pessoa jurídica (PJ) e o mês. 6. Após alterar, deve ser confirmado os dados para cadastrar em banco a alteração, ou voltar para página de menu sinergia para cancelar a operação. 7. Após alterado o produto, é apresentado o menu sinergia. 		
Dados	<p>Produto, alfanumérico de 30 posições. Identificador, numérico de 2 posições. Mês, inteiro de 2 posições.</p>		

Quadro 7 – Detalhamento da Alteração de Produtos do Sinergia

Nome	Excluir Sinergia – excluir1	Versão	1.0
Descritivo	Excluir produtos do cadastro do Sinergia		
Atores envolvidos	Usuário nível 4		
Cenário Principal:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. No menu Sinergia deve ser escolhida a opção de excluir. 2. Após a escolha pela exclusão, são listados em tela todos os produtos cadastrados na tabela sinergia, com seus códigos, produto, identificador, mês e opções. 3. No campo opções são apresentadas condições de alterar e excluir produtos. 4. Se selecionada a opção excluir, a página é direcionada para página de exclusão de produto, mostrando o produto, seu código e seu mês de referência. 5. Juntamente é apresentada a opção de retornar ao menu sinergia. 6. Após confirmar a exclusão, o sistema apresenta a tela principal do menu sinergia. 			
Dados			
Produto, alfanumérico de 30 posições. Identificador, numérico de 2 posições. Mês, inteiro de 2 posições.			

Quadro 8 – Detalhamento da Exclusão de Produtos do Sinergia

Nome	Acesso via conta corrente clientes - acessoconta	Versão	1.0
Descritivo	Consulta ao rentabiliza via conta corrente de clientes.		
Atores envolvidos	Usuário nível 1, usuário nível 4		
Cenário Principal:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. No menu Rentabiliza deve ser escolhida a opção de acesso rentabiliza via conta corrente de clientes. 2. Após esta escolha, é apresentado em tela o campo para preenchimento de conta corrente e um campo com opções para escolha do mês. 3. É apresentada também a opção para retorno ao menu rentabiliza. 4. Quando preenchido os campos é necessário clicar em enviar para se obter a consulta ou em apagar para zerar os campos. 5. Quando a consulta retorna, os campos de conta corrente e mês são zerados e são apresentados em tela os produtos a serem oferecidos. 6. Se não há produtos listados em tela, todos os campos são apresentados em branco. 7. Há opção de sair através da opção retorna ao menu sendo direcionado para o menu rentabiliza. 8. Se conta corrente for preenchida de forma errada ou não existir no cadastro, a tela é carregada em branco dando opção de nova consulta e também de saída do sistema. 			
Dados			
C/c, varchar de 12 posições. Mês, inteiro de 2 posições.			

Quadro 9 – Detalhamento do Acesso via conta corrente cliente no Menu Rentabiliza

Nome Acesso via conta corrente funcionários – acessocontafunci	Versão 1.0
Descritivo Consulta ao rentabiliza via conta corrente de funcionários.	
Atores envolvidos Usuário nível 1, usuário nível 4	
<p>Cenário Principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No menu Rentabiliza deve ser escolhida a opção de acesso rentabiliza via conta corrente de funcionários. 2. Após esta escolha, é apresentado em tela o campo para preenchimento de conta corrente e um campo com opções para escolha do mês. 3. É apresentada também a opção para retorno ao menu rentabiliza. 4. Quando preenchido os campos é necessário clicar em enviar para se obter a consulta ou em apagar para zerar os campos. 5. Quando a consulta retorna, os campos de conta corrente e mês são zerados e são apresentados em tela os produtos a serem oferecidos. 6. Se não há produtos listados em tela, todos os campos são apresentados em branco. 7. Há opção de sair através da opção retorna ao menu sendo direcionado para o menu rentabiliza. 8. Se conta corrente for preenchida de forma errada ou não existir no cadastro, a tela é carregada em branco dando opção de nova consulta e também de saída do sistema. 	
<p>Dados</p> <p>C/c, varchar de 12 posições. Mês, inteiro de 2 posições.</p>	

Quadro 10 – Detalhamento do Acesso via conta corrente funcionários no Menu Rentabiliza

Nome	Acesso via conta CPF – acessocpf	Versão	1.0
Descritivo	Consulta ao rentabiliza via CPF do cliente ou funcionário.		
Atores envolvidos	Usuário nível 1, usuário nível 4		
Cenário Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. No menu Rentabiliza deve ser escolhida a opção de acesso rentabiliza via CPF. 2. Após esta escolha, é apresentado em tela o campo para preenchimento do CPF e um campo com opções para escolha do mês. 3. É apresentada também a opção para retorno ao menu rentabiliza. 4. Quando preenchido os campos é necessário clicar em enviar para se obter a consulta ou em apagar para zerar os campos. 5. Quando a consulta retorna, os campos do CPF e mês são zerados e são apresentados em tela os produtos a serem oferecidos. 6. Se não há produtos listados em tela, todos os campos são apresentados em branco. 7. Há opção de sair através da opção retorna ao menu sendo direcionado para o menu rentabiliza. 8. Se o CPF for preenchido de forma errada ou não existir no cadastro, a tela é carregada em branco dando opção de nova consulta e também de saída do sistema. 		
Dados	<p>CPF, varchar de 18 posições. Mês, inteiro de 2 posições.</p>		

Quadro 11 – Detalhamento do Acesso via CPF no Menu Rentabiliza

Nome	Acesso via conta CNJP – acessocnpj	Versão	1.0
Descritivo	Consulta ao rentabiliza via CNPJ do cliente.		
Atores envolvidos	Usuário nível 1, usuário nível 4		
Cenário Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. No menu Rentabiliza deve ser escolhida a opção de acesso rentabiliza via CNPJ. 2. Após esta escolha, é apresentado em tela o campo para preenchimento do CNPJ e um campo com opções para escolha do mês. 3. É apresentada também a opção para retorno ao menu rentabiliza. 4. Quando preenchido os campos é necessário clicar em enviar para se obter a consulta ou em apagar para zerar os campos. 5. Quando a consulta retorna, os campos do CNPJ e mês são zerados e são apresentados em tela os produtos a serem oferecidos. 6. Se não há produtos listados em tela, todos os campos são apresentados em branco. 7. Há opção de sair através da opção retorna ao menu sendo direcionado para o menu rentabiliza. 8. Se o CNPJ for preenchido de forma errada ou não existir no cadastro, a tela é carregada em branco dando opção de nova consulta e também de saída do sistema. 		
Dados	<p>CNPJ, varchar de 18 posições. Mês, inteiro de 2 posições.</p>		

Quadro 12 – Detalhamento do Acesso via CNPJ no Menu Rentabiliza

3.3.1.3 Diagrama de atividades

O diagrama de atividades tem como principal função representar de forma gráfica o fluxo de um caso de uso assim como também mostra o fluxo de controle de uma atividade a outra.

Um diagrama de atividade é essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controle de uma atividade para outra. Os diagramas de atividades são empregados para fazer a modelagem de aspectos dinâmicos do sistema. Na maior parte, isso envolve a modelagem das etapas sequenciais em um processo computacional. (BERWANGER, 2009, p.2)

Nas figuras 9 à 17 apresentam-se os diagramas de atividades dos casos de uso da aplicação.

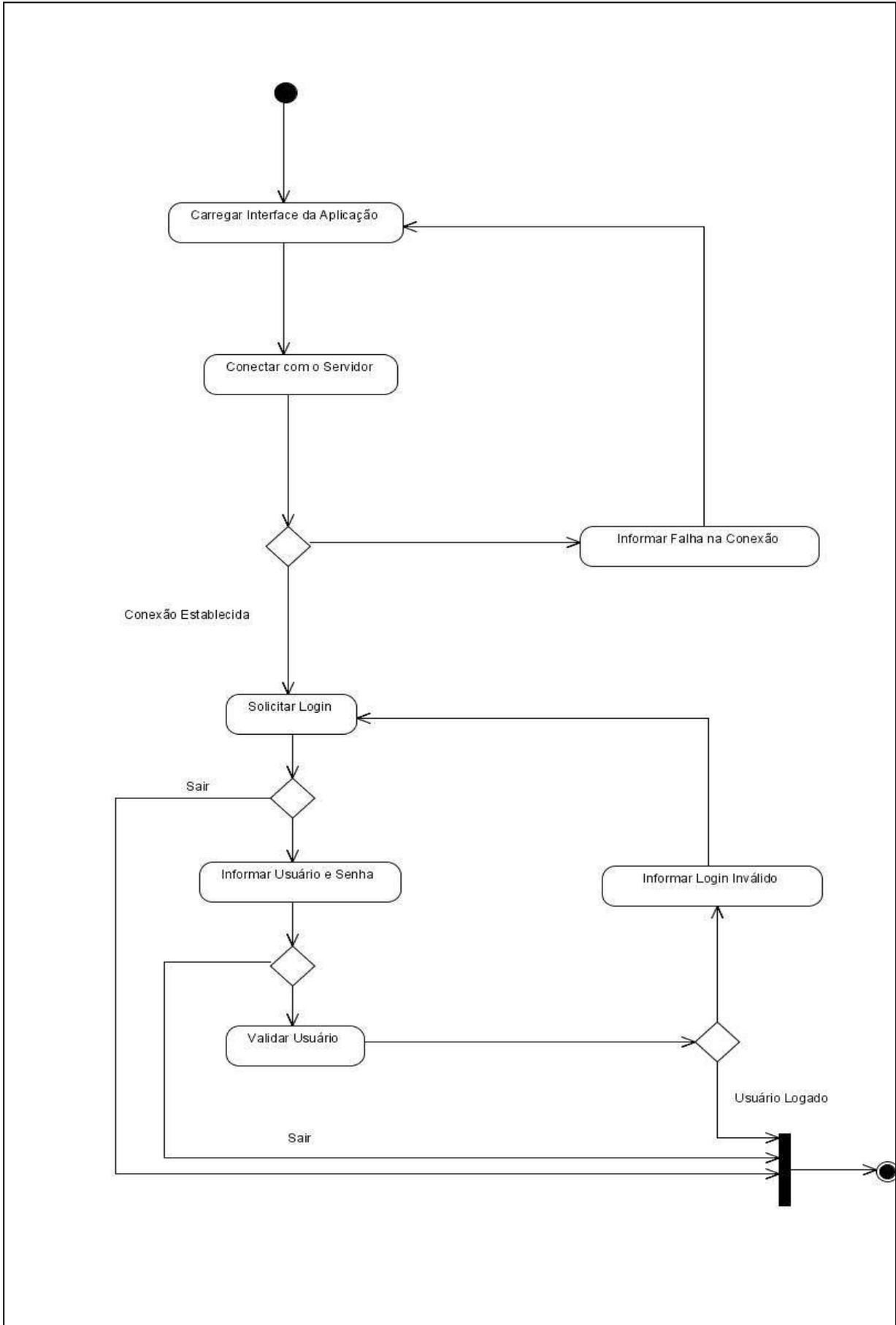


Figura 9 – Diagrama de atividades Login.

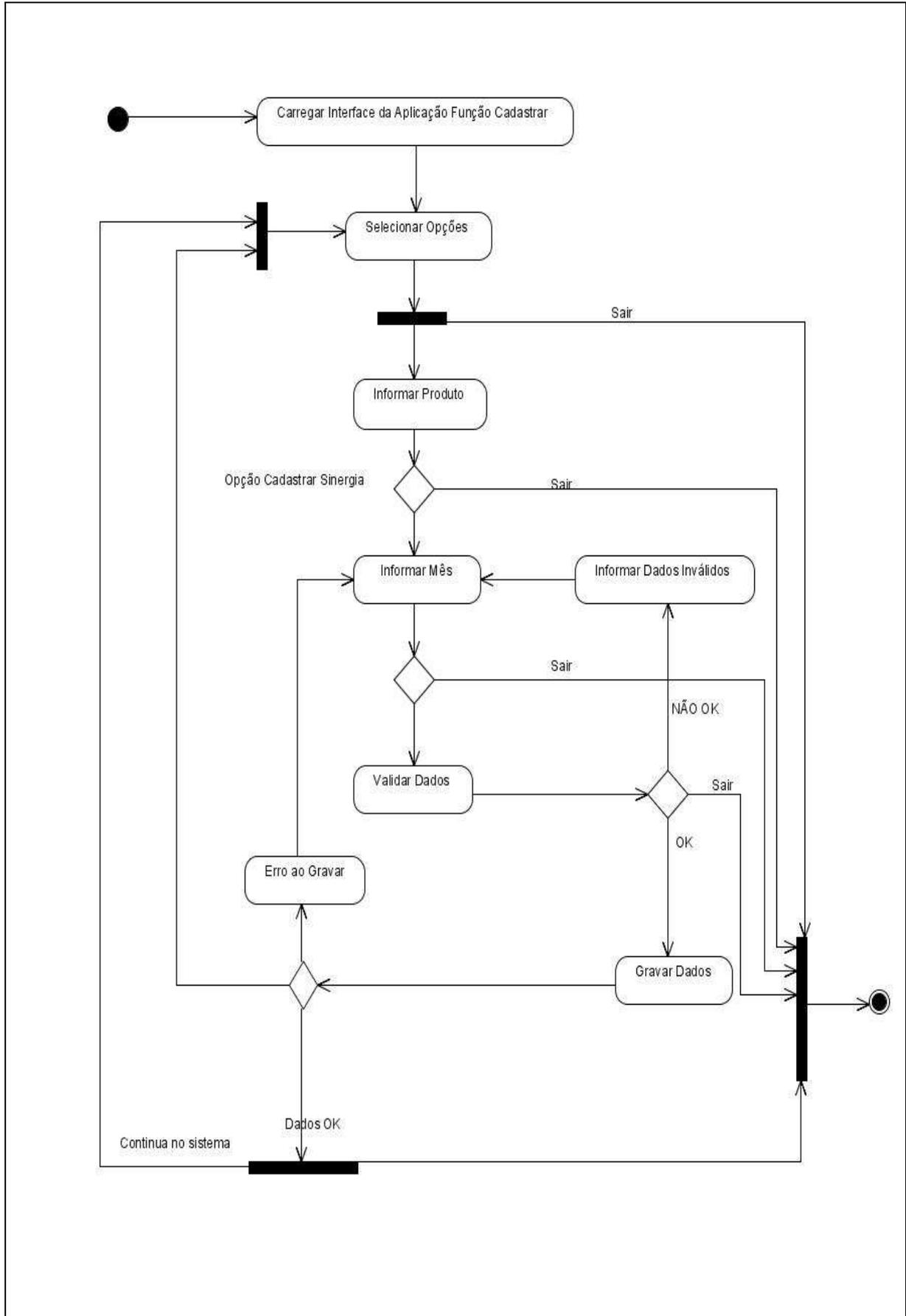


Figura 10 – Diagrama de atividades Cadastrar Sinergia.

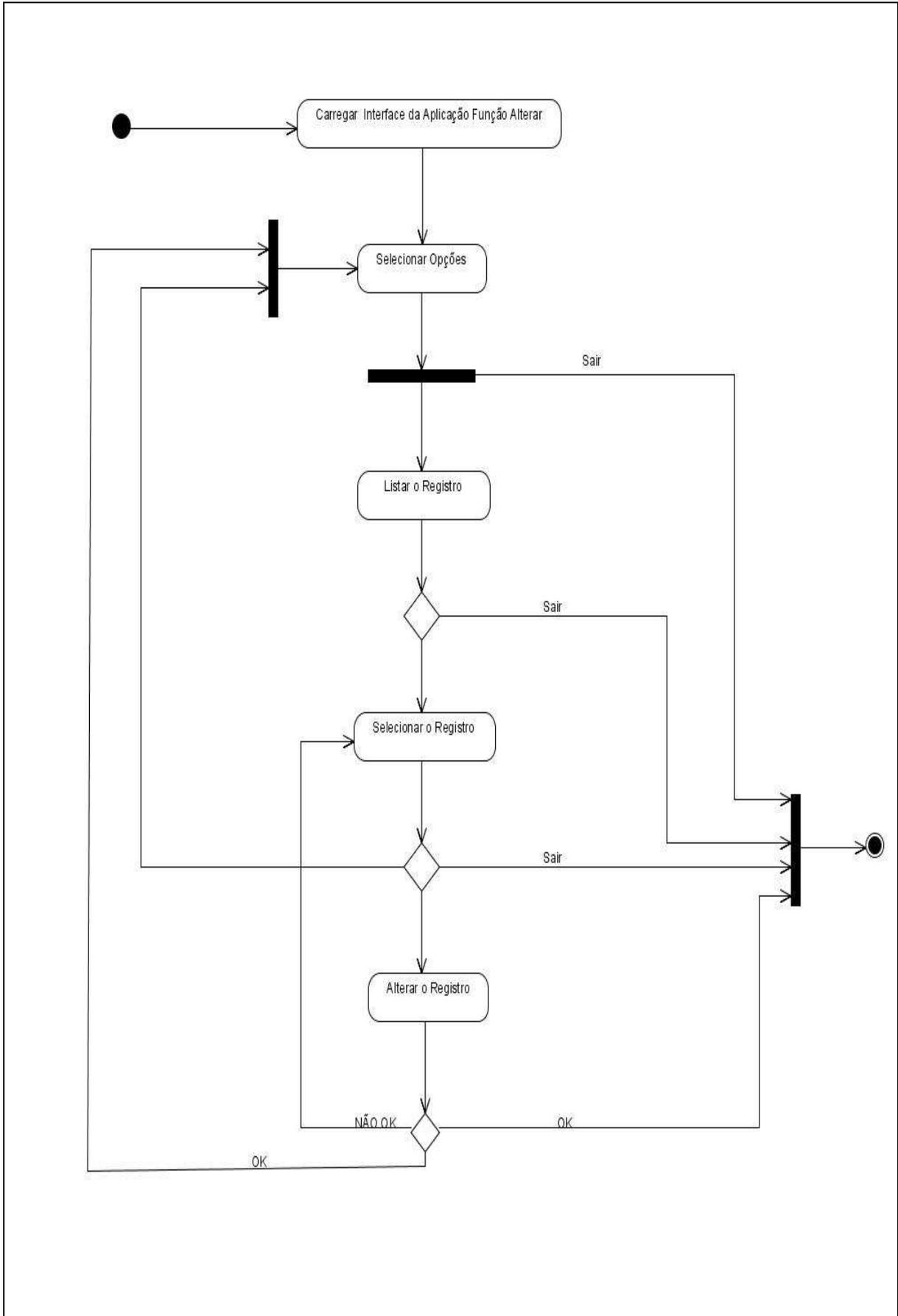


Figura 11 – Diagrama de atividades Alterar Sinergia.

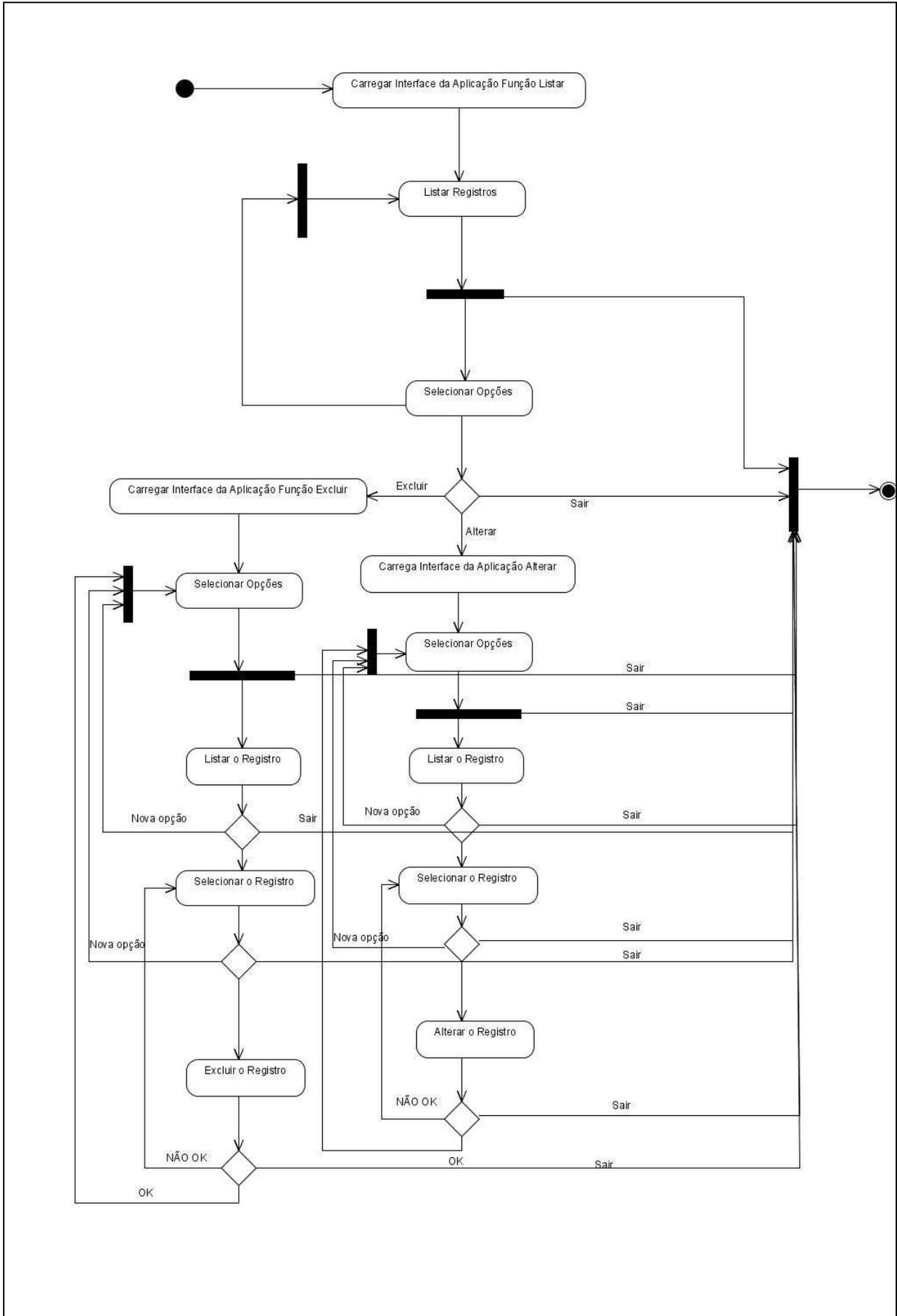


Figura 12 – Diagrama de atividades Listar Sinergia.

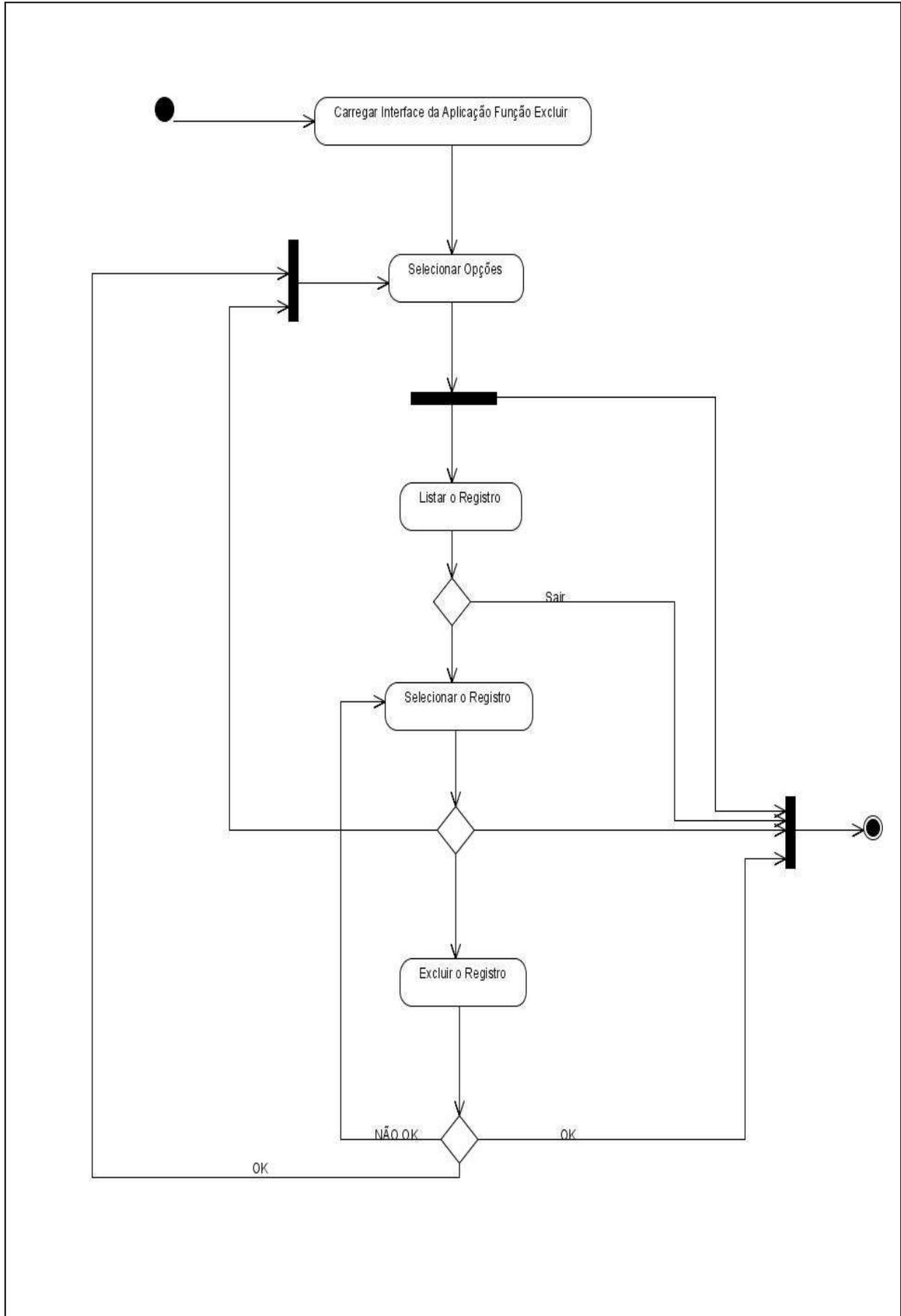


Figura 13 – Diagrama de atividades Excluir Sinergia.

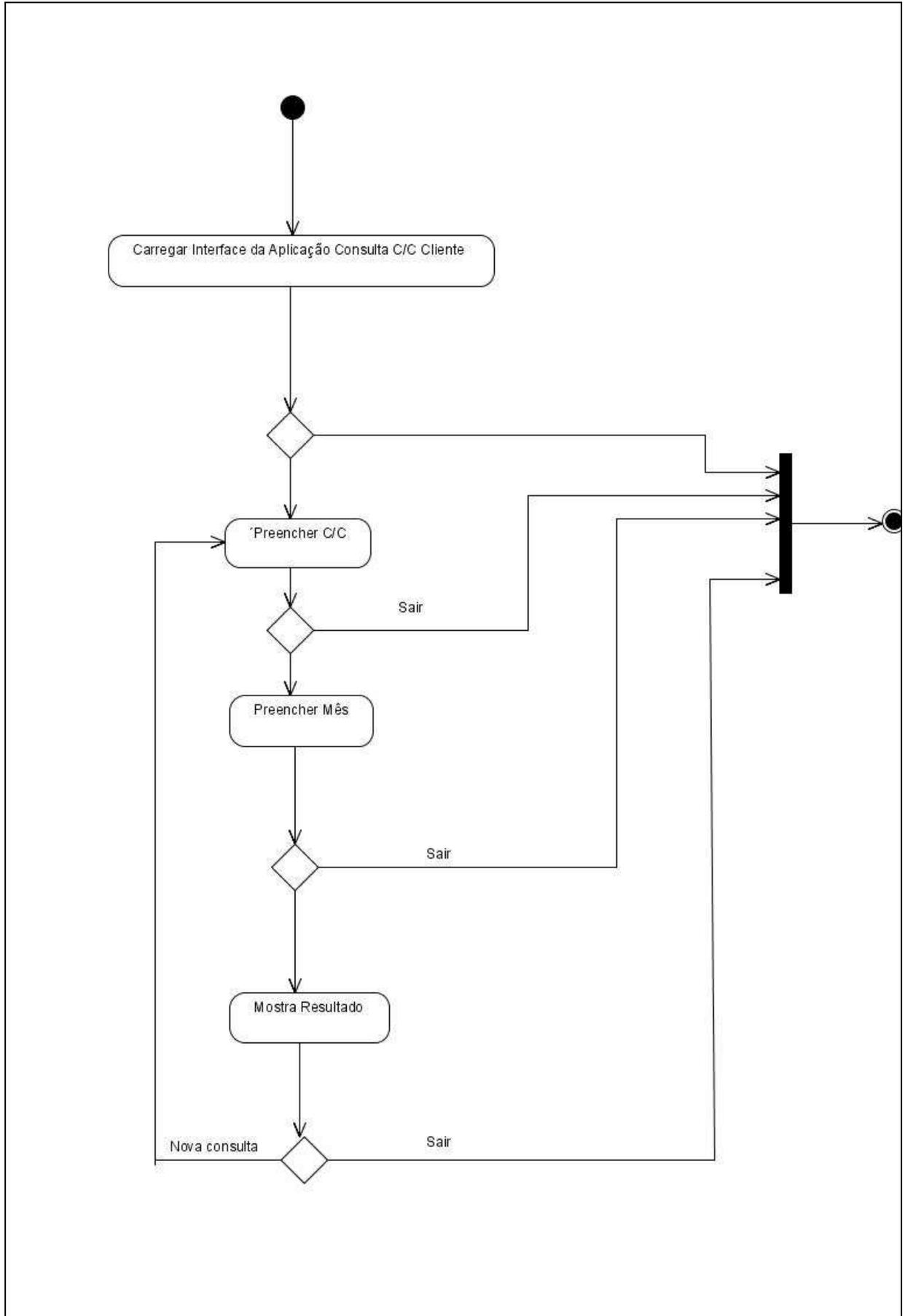


Figura 14 – Diagrama de atividades Consultar Conta Corrente Cliente.

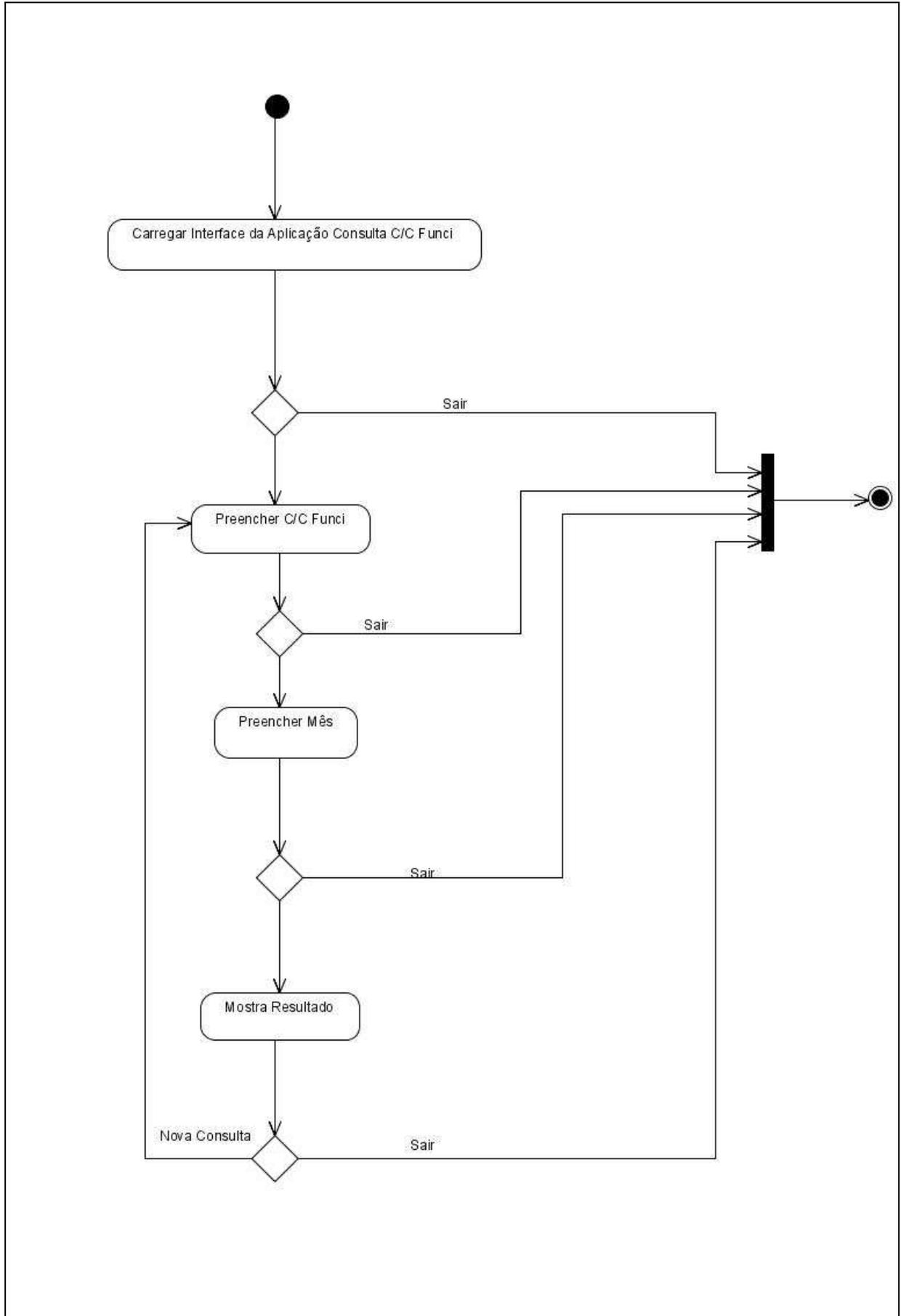


Figura 15 – Diagrama de atividades Consultar Conta Corrente Funcionário.

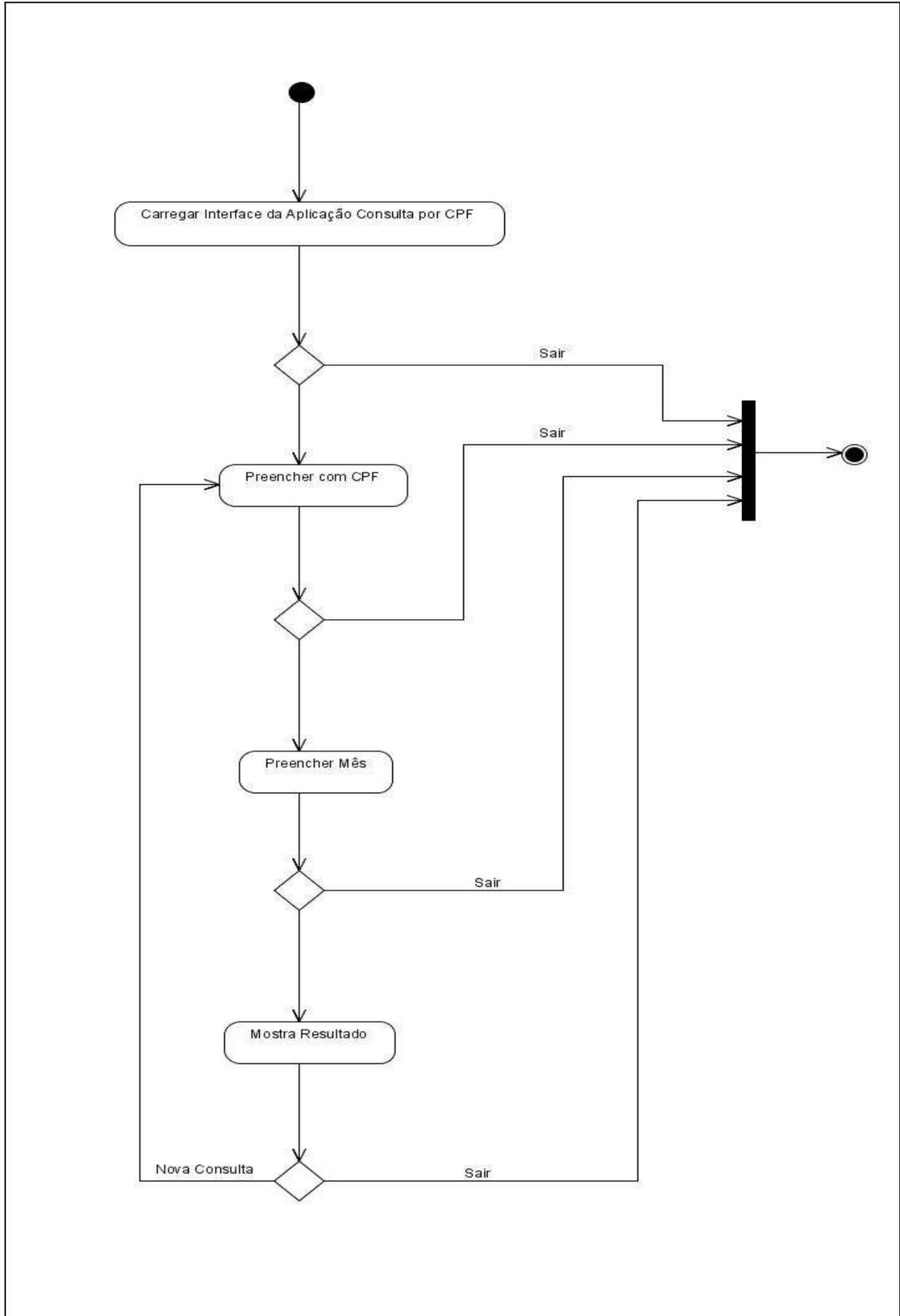


Figura 16 – Diagrama de atividades Consultar CPF.

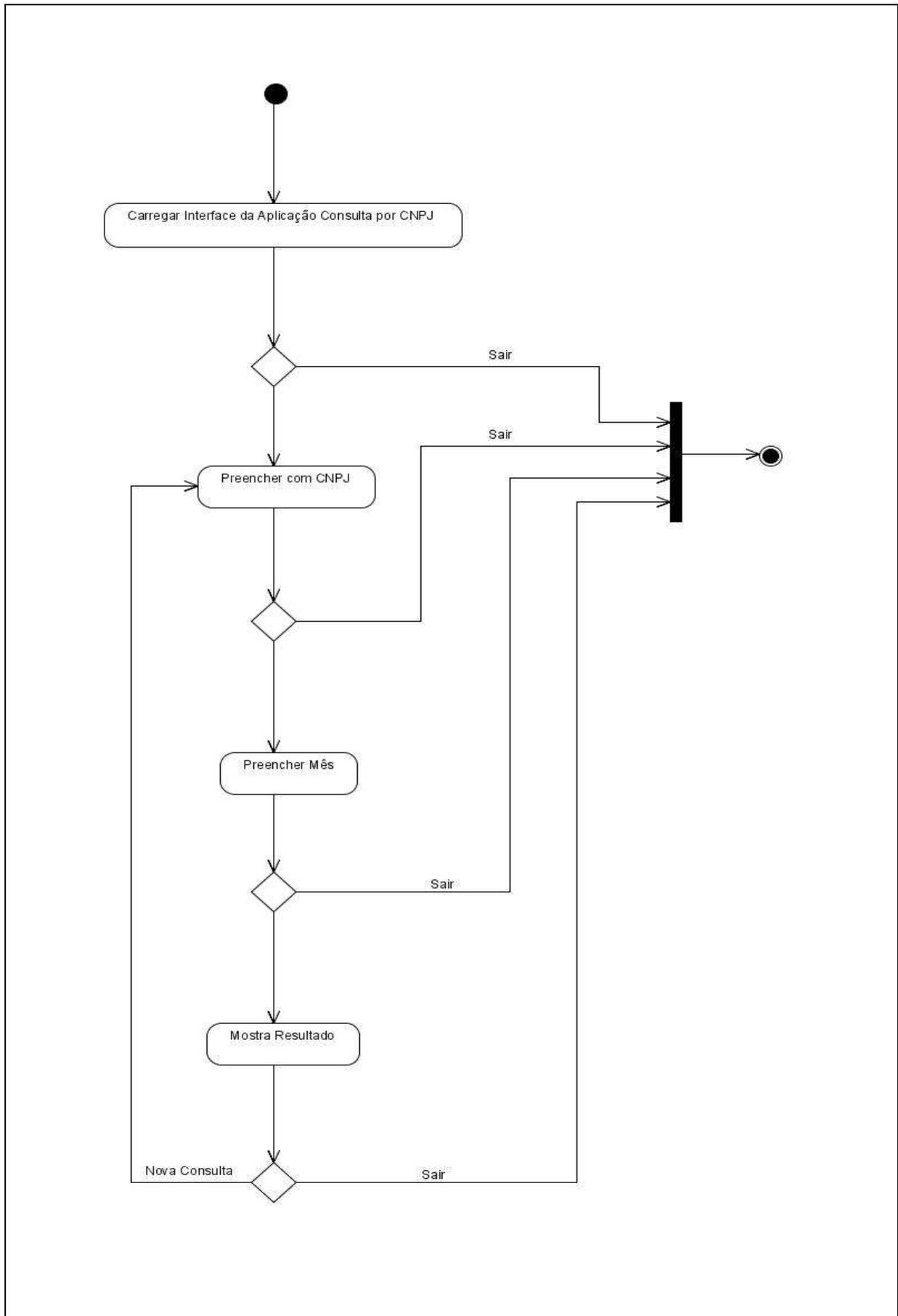


Figura 17 – Diagrama de atividades Consultar CNPJ.

3.3.2 Diagrama de classes

Trata-se de uma metodologia que pode detalhar os objetos e seus vários tipos de relacionamentos, assim como também os atributos e operações de uma classe e suas restrições, conforme figura 18.

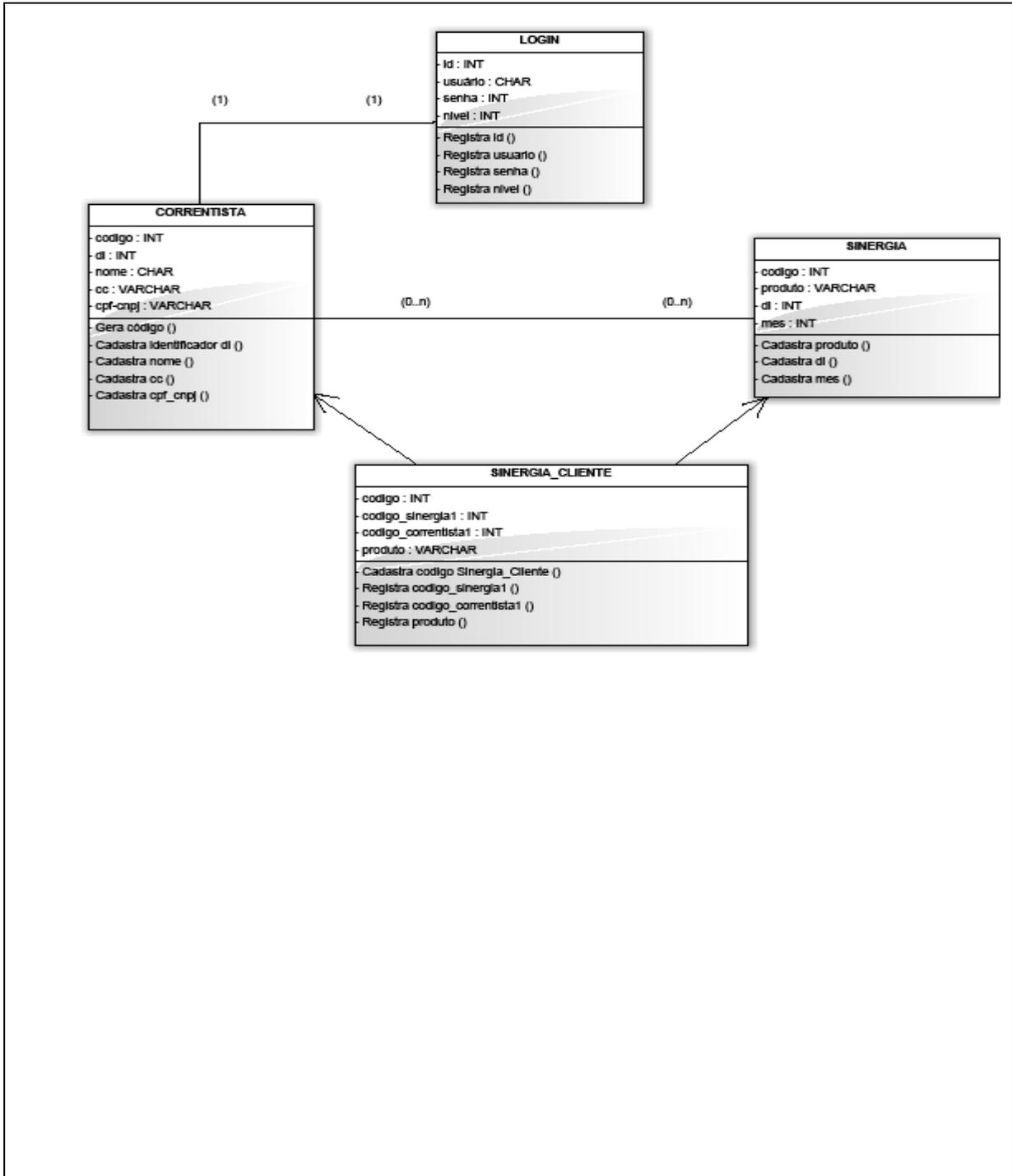


Figura 18 – Diagrama de classe.

3.4 Testes

As técnicas de teste de software são consideradas importantes ferramentas para garantia da qualidade do software. Nesta etapa, são empregadas atividades que servem para testar as funcionalidades do sistema, corrigindo possíveis erros, e melhorando o sistema como um todo, antes de ser entregue ao cliente. Segundo Pressman (2005, p. 786):

A atividade de teste de software é um elemento crítico da garantia de qualidade de software e representa a última revisão de especificação, projeto e codificação. O destaque crescente do software como elemento de sistema e os “custos” envolvidos associados às falhas de software são forças propulsoras para uma atividade de teste cuidadosa e bem planejada.

No sistema desenvolvido o teste utilizado foi o de caixa preta. Este modelo de teste busca descobrir falhas ou inconsistências no software, dando ao programador a possibilidade de alteração e acerto antes do cliente tomar ciência dos erros.

De acordo com Pressman (2005, p. 816):

Ao contrário do teste de caixa branca, que é executado cedo no processo de teste, o teste de caixa preta tende a ser aplicado durante as últimas etapas da atividade de teste. Uma vez que o teste de caixa preta deliberadamente desconsidera a estrutura de controle, a atenção se concentra no domínio de informação.

Abaixo seguem alguns dos problemas possíveis de serem verificados com a utilização do teste de caixa preta:

- a) funções incorretas ou ausentes;
- b) erros de interface;
- c) erros nas estruturas de dados;
- d) erros de desempenho;
- e) erros de inicialização e término.

Nos testes efetivados junto ao sistema, foi verificada e validada a interface de usuário buscando comprovar sua efetividade quanto a execução e o retorno previstos. Foram testados também os campos de cadastro e consulta, observando se há algum tipo de restrição quanto ao preenchimento dos mesmos com dados inválidos.

Assim como a análise, o projeto, a estruturação e a codificação necessitam ser projetadas, também os teste necessitam ser. Conforme Pressman (2005, p. 836):

Uma estratégia de testes de software deve acomodar testes de baixo nível que seja necessário para verificar se um segmento de código-fonte foi corretamente implementado, bem como teste de alto nível que valide funções importantes do sistema contra requisitos do cliente. Uma estratégia deve oferecer orientação ao profissional e um conjunto de marcos de referência ao administrador. Uma vez que os passos da estratégia de teste ocorrem num momento em que as pressões de prazo final começam a surgir, o progresso deve ser mensurável e os problemas devem vir à tona o mais cedo possível.

Para a implementação dos testes foram seguidos os seguintes casos de testes detalhados nos quadros 13 à 15.

a) Login

Nome	Acesso ao sistema – login	
Resumo	Testar o acesso ao sistema	
Ação	Resultado esperado	
1. Acessar o aplicativo	Tela de login	
2. Informar “Usuário”		
3. Informar “Senha”		
4. Clicar em “Login”	Carregar Menu Sinergia ou Rentabiliza conforme nível do usuário.	
5. Clicar em “Apagar”	Carrega tela login, limpa campos	
6. Clicar em “Sair”	Sai do aplicativo	
Validação	Resultado esperado	
1. Campos obrigatórios (“Usuário” e “Senha”) não preenchidos	Exibe mensagem de erro. ‘Necessário preencher <campo>’.	
2. Informar “Usuário” e “Senha” inválidos	Exibe mensagem de erro. ‘Login inválido’	

Quadro 13 – Caso de teste login

b) Cadastro Sinergia

Nome	Cadastro Sinergia
Resumo	Testar o cadastro de produtos
Ação Inserir registro	
1. Clicar em “Inserir”	Disponibiliza formulário modo de inserção.
2. Informar “Produto”, “Mês” e “Identificador”	
3. Clicar em “Gravar”	Grava registro no Banco de Dados
4. Clicar em “Retornar”	Cancela inserção e limpa formulário
Ação Alterar registro	
1. Selecionar Registro	Atualizar formulário
2. Clicar em “Alterar”	Disponibilizar cadastro para alteração
3. Modificar ou alterar campos	
4. Clicar em “Gravar”	Gravar registro alterado no banco de dados
5. Clicar em “Cancelar”	Cancelar registro e restaurar formulário
Ação Excluir registro	
1. Selecionar Registro	Carrega formulário com os dados do registro
2. Clicar em “Excluir”	Exclui Registro – Carrega Menu Sinergia
3. Clicar em “Retorna Menu Sinergia”	Mantém Registro - Carrega Menu Sinergia
Validação	
1. Gravar registro sem completar campos obrigatórios.	Exibe mensagem de erro. ‘Necessário preencher <campo>’.
2. Alterar registro.	Exibe mensagem de erro. ‘Selecionar registro na listagem de registros’
3. Excluir registro.	Exibe mensagem de erro. ‘Selecionar registro na listagem de registros’

Quadro 14 – Caso de teste Cadastro e suas funções.

c) Consultas

Nome	Consultas Rentabiliza	
Resumo	Testar as consultas ao sistema rentabiliza	
Ação consultar registro		
Resultado esperado		
1. Clicar em “Consultar Produtos”	Disponibiliza formulário em modo de consulta.	
2. Informar “Campos Solicitados”		
3. Clicar em “Enviar”	Disponibiliza formulário preenchido com os dados do Banco de Dados.	
4. Clicar em “Retornar”	Carrega menu rentabiliza.	
Validação		
Resultado esperado		
1. Clicar em “Enviar” sem preencher todos os campos solicitados.	Exibe mensagem de erro. 'Necessário preencher <campo>'.	

Quadro 15 – Caso de teste Consultas.

4 TECNOLOGIAS

Neste capítulo serão detalhadas as tecnologias responsáveis pelo correto funcionamento do sistema implementado. Por se tratar de um aplicativo via WEB, foram necessárias tecnologias que possibilitassem a conexão e o funcionamento das pesquisas, objeto deste sistema, e de grande importância para os usuários.

4.1 Servidor HTTP Apache

Neste projeto, foi escolhido o Servidor HTTP Apache, mais conhecido entre os usuários como Apache. Criado em 1995 por Rob McCool que na época trabalhava na NCSA (National Center for Supercomputing Applications). Com sua saída da NCSA, o projeto começou a ser implementado por pessoas e grupos para atender suas necessidades. Mais tarde Brian Behlendorf e Cliff Skolnick retomaram o projeto, com a ajuda de Brandon Long e Beth Frank estes, coordenados pela NCSA. Com o tempo, os desenvolvedores coordenados pela NCSA, juntaram-se a Fundação Apache (Apache Foundation). Esta fundação criou-se a partir de Brian Behlendorf e Cliff Skolnick no momento que eles passaram a controlar “patches” (adição de recursos de correções), através de uma lista de discussão.

O Apache é um servidor de código livre sendo um dos mais utilizados no mundo. Suas funcionalidades são dispostas em uma estrutura de módulos, permitindo que os usuários desenvolvam os seus próprios.

Uma das características do servidor Apache, é sua capacidade de execução de códigos em PHP, Shell Script e ASP. Atua também como servidor FTP E HTTP dentre outros.

Uma de suas utilizações mais conhecidas é a que mescla o Apache juntamente com a linguagem PHP e o banco de dados MySQL, todas estas tecnologias utilizadas neste projeto.

A ferramenta Rentabiliza que nada mais é do que uma ferramenta que utiliza dados pré-cadastrados, somente pelo gerente da agência ou por um funcionário por ele designado, em um banco de dados, sendo que tais dados são processados/comparados utilizando parâmetros específicos das metas do mês em relação aos produtos que o cliente já possui. Este sistema apresenta-se com um layout de fácil utilização, solicitando informações para consulta que constam no cadastro geral, não sendo necessárias novas pesquisas em sistemas diferentes.

Na descrição do sistema abaixo foi apresentado um servidor e quatro estações de trabalho de forma fictícia, apenas para demonstrar como o sistema proposto funciona. Na

verdade os números de estações de trabalho poderiam ser maiores dependendo apenas da capacidade do servidor em relação ao trânsito/processamento de informações.

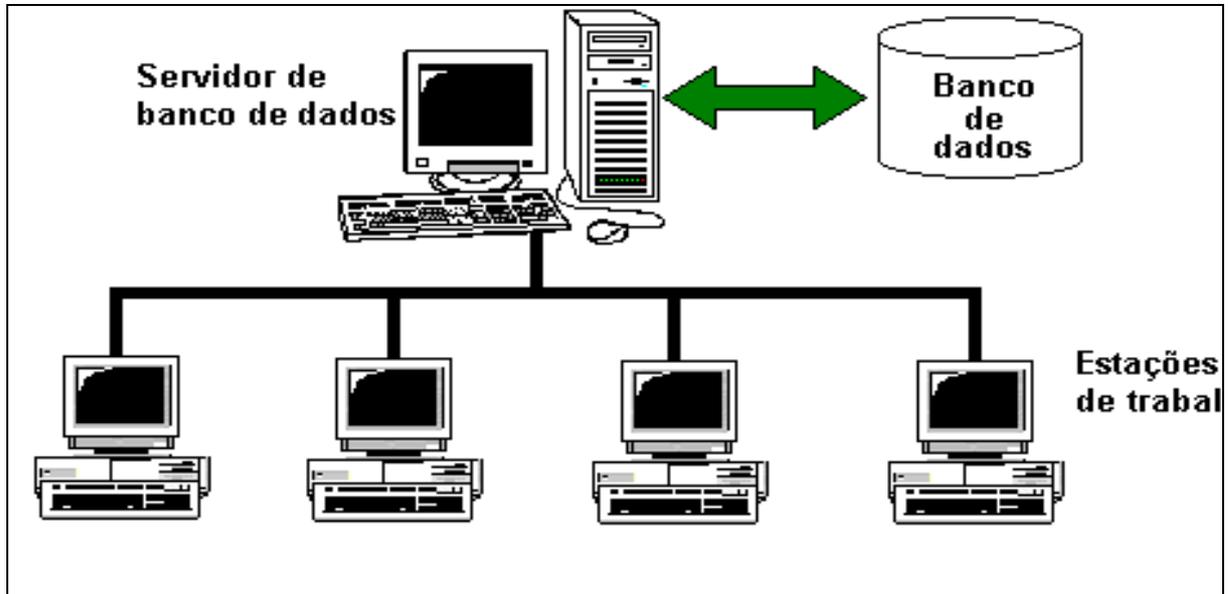


Figura 19 – Representação do sistema proposto.

4.2 SGBD MySQL

O MySQL é um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados), open source (código fonte aberto) que utiliza a linguagem SQL (Structured Query Language – Linguagem de Consulta Estruturada) como interface. Atualmente é um dos bancos de dados mais utilizados no mundo sendo que possui mais de 10 milhões de instalações. (MySQL, 2009). Criado na Suécia por David Axmark, Allan Larsson e Michael “Monty” Widenius, o MySQL emprega mais de 400 profissionais no mundo inteiro, sendo que este trio trabalha junto desde a década de 80. Há também mais de mil pessoas testando e integrando o software a outros produtos.

Algumas das principais características são:

- a) portabilidade (suporta praticamente todas as atuais plataformas);
- b) compatibilidade com várias linguagens de programação, utilizando módulos de interface;
- c) excelente desempenho e estabilidade;
- d) facilidade de uso;
- e) software livre;
- f) interfaces gráficas (MySQL Toolkit), cedidos pela MySQL Inc.

O sistema foi implementado para funcionar de preferência na internet. Sendo assim, havia necessidade de se obter um SGBD de bom desempenho e estabilidade. Desta forma, foi utilizado o SGBD MySQL que se encontra instalado e funcionando na FACCAT (Faculdades Integradas de Taquara).

4.3 PHP: Hypertext Preprocessor

É uma linguagem interpretada Open Source (código livre) para desenvolvimento de softwares sendo amplamente utilizada na WWW (Word Wide Web).

Por ser uma linguagem modularizada, o PHP é ideal para ser instalada e utilizada em servidores web. Pode ser inserido dentro do código HTML, o que possibilita uma interação com o usuário via formulários, parâmetros da URL e links. Uma das vantagens do PHP, é que ele não precisa ser instalado na máquina do usuário e sim no servidor onde se encontra hospedado o sistema. Esta condição torna possível interagir com o banco de dados e aplicações contidas no servidor, sem expor o código fonte para o usuário.

Mais uma das vantagens do PHP é ser multiplataforma, rodando em Windows, Unix, Linux e outros utilizados na atualidade. Consome poucos recursos do servidor, sendo muito eficiente por evitar chamadas externas.

Por suas características dinâmicas, sua facilidade e simplicidade de aprendizado, robustez e compatibilidade, a linguagem PHP foi utilizada pelo sistema implementado.

4.4 HTML

HTML (HyperText Markup Language – Linguagem de Marcação de HyperText), é uma linguagem de marcação muito utilizada para produzir páginas na web, criando ligações entre elas. Esta sua capacidade de manipulações de links é que torna possível a existência da web. Na realidade, a WWW (Word Wide Web) é um conjunto de documentos HTML, ligados entre si e mantendo-se em constante expansão.

A linguagem HTML é interpretada pelo browser (navegador), que processa o código e exibe os resultados. Sendo assim, em um sistema que possui codificação em PHP e HTML, tem-se dois panoramas diferente de execução. Enquanto o PHP deve ser executado no servidor, o código HTML é interpretado/processado no próprio navegador do usuário.

Sendo assim, este é mais um dos itens utilizados pelo sistema que fora implementado.

4.5 Biblioteca ADODB

ADODB é uma biblioteca de abstração de dados para PHP. Abstração, pois esta biblioteca facilita uma possível troca de base de dados sendo que ao utilizá-la não há necessidade de alterar todas as linhas de comando que se relacionem como o banco, mas apenas o arquivo de conexão e algumas outras linhas constantes no meio do código. Esta facilidade permite uma melhor performance uma vez que a troca do banco de dados que está sendo utilizado no momento não é mais um problema.

O ADODB é compatível com muitas bases de dados, dentre elas estão:

- PostgreSQL
- MySQL
- Microsoft SQL Server
- Oracle
- Interbase/Firebird
- Informix
- DB2
- Access
- SQLite
- ODBC

Sua instalação é muito fácil bastando apenas descompactar o arquivo encontrado na página <http://adodb.sourceforge.net>, salvando-o no mesmo diretório onde se encontra sua base de dados, por exemplo.

No quadro 16, se houver necessidade de substituição da base de dados, é necessário apenas a alteração de seu nome junto ao código de conexão.

```

<?
/**
 * Include do arquivo de configuração do adodb
 */
include_once('adodb/adodb.inc.php');

/**
 * Especificando o tipo de banco
 */
$conexao = ADONewConnection('mysql');

/**
 * Conectando ao banco
 */
$conexao->Connect('localhost','usuario', 'senha', 'nome_banco');    ?>

```

Quadro 16 – Modelo de conexão com biblioteca ADODB.

Dentre as características dessa biblioteca, podemos destacar:

- Velocidade – É a mais rápida biblioteca de código livre;
- Portabilidade;
- Suporte a inúmeros bancos de dados;
- Fácil utilização.

Em consulta ao setor de TI (Tecnologia da Informação), do Banco do Sandro, com relação à base de dados, não foi informado o nome do banco de dados atualmente utilizado, mas foi declarado que é uma base de dados de grande capacidade e performance. Além disso, ficou claro também que os códigos elaborados pelos programadores são direcionados somente para aquela base de dados, não sendo implementadas conexões para outras possíveis bases.

Mesmo observando estas afirmações relacionadas ao Banco do Sandro, foram duplicados os arquivos com os códigos referentes ao sistema proposto, utilizando então a biblioteca ADODB de forma que, em uma possível necessidade, seja facilmente alterada a base de dados.

4.6 PHP Editor

O PHP Editor é um editor especializado em código PHP, que proporciona ao mesmo tempo escrever códigos em HTML, SQL, Java, JavaScript, XML, Perl, C++, Python, CSS e

também programação web em outras linguagens. Possui uma interface intuitiva, de fácil utilização, com uma ampla área para escrever seu código.

Dentre as principais características do PHP Editor encontram-se:

- a) Facilidade na apresentação das ferramentas tanto para iniciantes quanto para usuários mais avançados;
- b) Possui a tecla F1, ou seja, tecla de ajuda com manual explicativo;
- c) Dentro do próprio editor, existe um Browser Interno que possibilita ver os designs das páginas que estão sendo criadas.

5 RESULTADOS OBTIDOS

Nesta seção serão detalhados os resultados obtidos a partir da implementação do aplicativo. Serão detalhados todos os itens do sistema, sendo divididos em subitens conforme sua localização nos menus.

O primeiro acesso ao sistema se dá através da página de login onde é necessário informar usuário e senha. Através do nível do usuário é que será direcionada a página para o menu Sinergia ou para o Menu Rentabiliza conforme figura 20.



A imagem mostra a tela de login do sistema SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO. No topo, há o título "SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO" em uma barra verde. Abaixo dele, um ícone circular com o número "13". O texto "RENTABILIZA" está em negrito, seguido por "Acesso ao Sistema" em azul. O formulário de login possui dois campos de entrada: "Login" e "Senha". Abaixo dos campos, há dois botões: "Entrar >>" e "Acessar >>". A tela é dividida por uma linha horizontal azul e uma linha horizontal cinza.

Figura 20 – Tela de login

Ao efetuar a autenticação no sistema, o aplicativo valida o usuário e senha informados. Se os dados conferirem, o usuário é autenticado e direcionado para tela de menu correspondente ao seu nível. Se o usuário possuir nível 4, é encaminhado para tela de menu Sinergia conforme Figura 21, se for de outro nível será encaminhado para o menu Rentabiliza conforme Figura 32.

5.1 Menu Sinergia



Figura 21 – Tela do Menu Sinergia

No menu Sinergia, somente os funcionários com nível 4 tem acesso. Neste menu, estes funcionários podem cadastrar produtos para tabela Sinergia, listar, excluir e alterar. Além disto, há possibilidade de acesso ao menu Rentabilização. No momento que a opção Acesso Rentabilização é selecionada, não há possibilidade de voltar à tela do menu Sinergia sem passar pelo sistema de login novamente. Esta “trava” em relação ao retorno ao menu Sinergia se dá pela manutenção de segurança do sistema uma vez que, há possibilidade do funcionário de nível 4 não estar em sua mesa, deixando a tela do menu Rentabiliza aberta. Se houvesse a possibilidade de ir ao menu Sinergia a partir deste ponto, sem passar pelo login de acesso, facilitaria uma manipulação por funcionários não autorizados.

SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO


RENTABILIZA
CADASTRO SINERGIA

PRODUTOS:	<input type="text"/>
IDENTIFICADOR:	<input type="text"/>
MÊS:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Cadastrar produto #"/>	

[RETORNA MENU PRINCIPAL]

Figura 22 – Tela de Cadastro Sinergia

Ao carregar a página de Cadastro Sinergia, são disponibilizados campos para preenchimento. No campo produto, é disponibilizada uma lista de possíveis produtos para cadastramento. Esta lista está contida em uma tabela no banco de dados. Este fato facilita possíveis atualizações na tabela de produtos conforme figura 23.

SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO


RENTABILIZA
CADASTRO SINERGIA

PRODUTOS:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> CONTA CORRENTE PF <li style="background-color: #e0e0e0;">CONTA CORRENTE PJ CHEQUE ESPECIAL PF CHEQUE ESPECIAL PJ CARTÃO DE CREDITO MASTER PF CARTÃO DE CREDITO VISA PF CARTÃO DE CREDITO MASTER PJ CARTÃO DE CREDITO VISA PJ CDC AUTOMÁTICO PF CDC CREDITO PRONTO PF CONSÓRCIO PF CONSÓRCIO PJ CAPITAL DE GIRO PJ MK-FASE PF INVESTIMENTO PF INVESTIMENTO PJ LEASING PF LEASING PJ FOLGANÇA PF </div>
IDENTIFICADOR:	<input type="text"/>
MÊS:	<input type="text"/>

Figura 23 – Tela de Cadastro Sinergia - Produto

Do mesmo modo que os produtos são disponibilizados para cadastro, também são disponibilizadas as opções de identificador. Esta é a variável que informa ao sistema se o produto pertence ao grupo PF ou PJ conforme figura 24.

SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO


RENTABILIZA
CADASTRO SINERGIA

PRODUTOS:	<input type="text"/>
IDENTIFICADOR:	<input type="text"/>
MÊS:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> PESSOA FISICA PESSOA JURIDICA </div>

[Cadastro produto]

[RETORNA MENU PRINCIPAL]

Figura 24 – Tela de Cadastro Sinergia – Identificador

Por ultimo, é necessário escolher em qual mês o produto será vinculado, ou seja, em qual mês o produto será considerado foco para vendas.

SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO


RENTABILIZA
CADASTRO SINERGIA

PRODUTOS:	<input type="text"/>
IDENTIFICADOR:	<input type="text"/>
MÊS:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> CADASTRO JANEIRO FEVEREIRO MARÇO ABRIL MAIO JUNHO JULHO AGOSTO SETEMBRO OUTUBRO NOVEMBRO DEZEMBRO </div>

[Cadastro produto]

[RETORNA MENU PRINCIPAL]

Figura 25 – Tela de Cadastro Sinergia – Mês

Em qualquer momento a opção de retorno ao menu principal é possível, sendo necessário selecionar a opção Retorna Menu Principal abaixo do quadro de Cadastro do Sinergia.

Outra opção disponível no Menu Sinergia é o Listar Sinergia. Nesta opção fica disponibilizada a lista de todos os registros cadastrados no banco de dados. Ao lado do produto também são disponibilizadas as opções de Alterar e Excluir produto sendo que estas últimas duas opções serão detalhadas nas próximas telas, segundo tela 26.



RENTABILIZA
LISTA DE REGISTROS DO SINERGIA

CODIGO PRODUTO	PRODUTO	IDENTIFICADOR	MÊS	OPÇÕES
60	10 CDC CREDITO PRONTO PF	1	1	Alterar Excluir
59	12 CONSIGNATO PF	2	1	Alterar Excluir
58	18 LEASING PF	2	1	Alterar Excluir
57	2 CONTA CORRENTE PF	2	12	Alterar Excluir
56	2 CONTA CORRENTE PF	2	4	Alterar Excluir
54	4 CHEQUE ESPECIAL PF	0	0	Alterar Excluir
53	2 CONTA CORRENTE PF	1	10	Alterar Excluir
52	1 CONTA CORRENTE PF	1	1	Alterar Excluir
48	CAPITAL DE GIRO	2	2	Alterar Excluir
47	CDC AUTOMÁTICO	1	2	Alterar Excluir
46	GIRO	1	1	Alterar Excluir
11	CONTA CORRENTE PF	1	2	Alterar Excluir
9	CARTÃO PESSO JURÍDICA	2	1	Alterar Excluir

[RETORNA MENU PRINCIPAL]

Figura 26 – Tela Listar Sinergia

Na função Alterar Sinergia, a primeira tela que é apresentada é a tela Listar Sinergia, para que seja selecionado o registro a ser alterado. Quando o registro é selecionado, é apresentada uma tela onde é detalhado o produto que será alterado, juntamente com as opções de alteração, conforme demonstra a figura 27.



RENTABILIZA
ALTERA REGISTRO DO SINERGIA

PRODUTO ANTERIOR	10 CDC CREDITO PRONTO PF
PRODUTO ATUAL	<input type="text"/>
IDENTIFICADOR ANTERIOR	1
IDENTIFICADOR ATUAL	<input type="text"/>
MÊS ANTERIOR	1
MÊS ATUAL	<input type="text"/>

ALTERAR PRODUTO >>>

SR. GERENTE, SO ALTERE A TABELA SINERGIA SE OS PRODUTOS DO MÊS JÁ ESTIVEREM CUMPRIDOS.

[RETORNA MENU PRINCIPAL]

Figura 27 – Tela Altera Registro do Sinergia

Cada item do registro que é apresentado possui abaixo as opções de alteração. Não há necessidade de alterar todos os dados, mas somente aqueles que o usuário precisar. Em qualquer momento há possibilidade de sair do sistema sem prejudicar o registro do produto, mantendo ele da forma original.

As opções de alteração são as mesmas da página de cadastro, sendo detalhadas nas figuras 28 a 30.

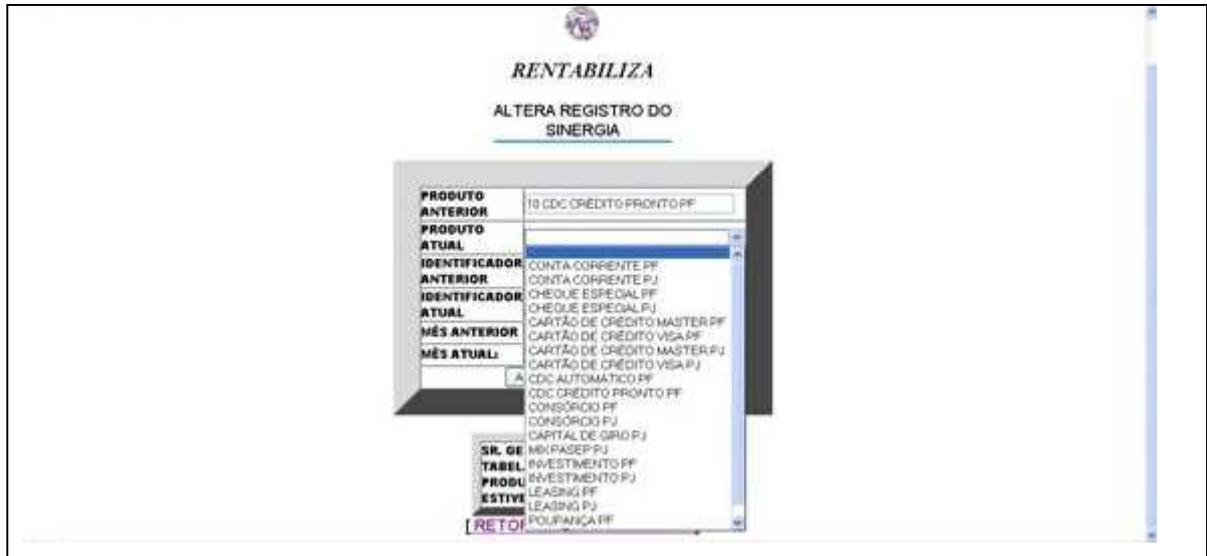


Figura 28 – Tela Altera Registro do Sinergia - Produto

Assim como no cadastramento onde são apresentadas opções para preencher o campo identificador, nesta tela é apresentada a opção original, e as opções de alteração.



Figura 29 – Tela Altera Registro do Sinergia - Identificador

E por ultimo, é apresentada a opção de alteração do mês, para o usuário alterar ou não, conforme sua necessidade. Abaixo do formulário de alteração há uma mensagem direcionada ao usuário, informando que o registro só deverá ser alterado se o produto do mês já estiver cumprido, ou seja, se a meta do mês em relação ao produto já estiver cumprida.

RENTABILIZA
ALTERA REGISTRO DO SINERGIA

PRODUTO ANTERIOR	10 CDC CREDITO PRONTO PF
PRODUTO ATUAL	
IDENTIFICADOR ANTERIOR	
IDENTIFICADOR ATUAL	
MÊS ANTERIOR	
MÊS ATUAL	JANERO

[RETORNA MENU PRINCIPAL] [PRINCIPAL]

Figura 30 – Tela Altera Registro do Sinergia - Mês

Ao final da alteração, quando o usuário confirmar os dados, o registro é alterado e a tela do Menu Sinergia, é novamente apresentada.

Assim como no caso da alteração, quando a opção Excluir Sinergia é selecionada, a primeira tela a ser apresentada é a tela Listar Sinergia, onde são apresentados todos os registros. Ao lado de cada registro são apresentadas as opções de excluir e alterar. Quando a opção excluir for selecionado é apresentada a tela com os dados completos do registro, conforme figura 31.

SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO
RENTABILIZA
EXCLUSÃO DE REGISTRO DO SINERGIA

PRODUTOS	10 CDC CREDITO PRONTO PF
IDENTIFICADOR	
MÊS	

[EXCLUIR PRODUTO >>]

[RETORNA MENU PRINCIPAL]

Figura 31 – Tela Excluir Registro do Sinergia

Mesmo após ter sido selecionado o registro para exclusão, há possibilidade de retornar ao Menu Sinergia sem excluir o registro. Para isto basta selecionar o botão Retorna Menu

Principal. Se for confirmada a exclusão do registro, depois de selecionado o botão Excluir Produto, a tela do Menu Principal é carregada e apresentada ao usuário.

A última opção do Menu Sinergia é a opção Acesso Rentabilização. Esta opção quando selecionada apresenta a tela do menu Rentabilização.

5.2 Menu Rentabiliza



Figura 32 – Tela Menu Rentabiliza

Neste menu são apresentadas todas as possibilidades de consulta ao rentabiliza. Além disso, há possibilidade de sair do sistema sendo então carregada a página de login.

A seguir é descrita a página de acesso via conta corrente de clientes.



Figura 33 – Tela Acesso Conta Corrente

Além da possibilidade de preencher os campos conta e mês, realizando então a consulta, há também a possibilidade de sair desta tela a qualquer momento selecionando a tecla de retorna menu, sendo então carregada a página do Menu Rentabiliza.

CODIGO PRODUTO	PRODUTO	IDENTIFICADOR	MÊS
18	LEASING PJ	0	1
12	CONSÓRCIO PJ	0	1

Figura 34 – Tela Acesso Conta Corrente - Cliente

Uma vez preenchido os campos conta e mês, e clicado no botão enviar, é efetivado o teste de comparação entre os produtos que o cliente possui em cadastro, com os produtos possuidores de foco no mês, cadastrados na tabela Sinergia. Para um melhor entendimento, na consulta acima, o titular da conta corrente possui alguns produtos em seu cadastro. Destes produtos, ele não possui o produto de código 18 chamado Leasing PJ, e nem o produto de código 12 chamando Consórcio PJ. Estes são alguns dos produtos foco no mês de janeiro, do tipo PJ, que poderiam ser oferecidos ao cliente na hora de um atendimento na agência.

CODIGO PRODUTO	PRODUTO	IDENTIFICADOR	MÊS
020		0	1
10	CDC CRÉDITO PRONTO PF	0	1

Figura 35 – Tela Acesso Conta Corrente - Funcionário

Assim como a consulta pela conta corrente do cliente, a consulta pela conta corrente do funcionário funciona da mesma maneira, testando apenas os produtos que estão no cadastro do funcionário em comparação com os produtos que são metas do mês e devem ser vendidos. Em qualquer momento há possibilidade de sair da tela de consulta voltando ao Menu Rentabiliza, sem prejudicar novas consultas.

SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO


RENTABILIZA
ACESSO VIA CPF

CPF:
 MÊS:

CODIGO PRODUTO	PRODUTO	IDENTIFICADOR	MÊS
45	DEB.O	1	1
40	10 CDC CRÉDITO PRONTO PF	1	1

Figura 36 – Tela Acesso CPF

Outra forma de consulta é através do CPF do cliente. Assim como é efetivada a consulta através da conta corrente, também é feita a consulta pelo CPF uma vez que no cadastro do cliente há CPF, conta corrente, nome, código, identificador, sendo que por qualquer um destes itens poderiam ser efetivadas consultas. A única consulta que geraria valores diferentes seria no caso de consulta pelo identificador, que geraria resultados de todos os clientes cadastrados no banco de dados.

SISBS - SISTEMA INTEGRADO BANCO DO SANDRO


RENTABILIZA

ACESSO VIA CNPJ

CNPJ: 01.091.223/0001-34

MÊS: JANEIRO

CODIGO PRODUTO	PRODUTO	IDENTIFICADOR	MÊS
08	18 LEASING PJ	0	0
09	12 CONSORCIO PJ	0	0

[\[RETORNA MENU \]](#)

Figura 37 – Tela Acesso CNPJ

Assim como a consulta por CPF, a consulta por CNPJ funciona da mesma maneira citada anteriormente. Por ser um dos itens de cadastro do cliente, é uma das formas válidas de possíveis consultas e testes do Rentabiliza. Para enfatizar, mais uma vez é citado que a qualquer momento poderia ser abandonada a consulta através do botão Retorna Menu.

5.3 Telas de Sistemas Auxiliares

Além das possíveis opções de consulta, o Menu Rentabiliza proporciona acesso a páginas de sistemas auxiliares conforme figuras 38 à 42, sendo estas muito utilizadas no dia-a-dia do funcionário.



Figura 38 – Site Banco do Brasil



Figura 39 – Site da Receita Federal



Figura 40 – Site da CEF



Figura 41 – Site do DETRAN



Figura 42 – Site da Tabela FIPE

Quando selecionada qualquer uma destas páginas para acesso, são abertas novas abas do navegador, não saindo do sistema Rentabiliza. São páginas diariamente utilizadas pelos funcionários do banco. Na página do BB são feitas simulações de empréstimos, investimentos, financiamentos. Na página da Receita Federal, são consultadas as CND (Certidões Negativas de Débito a Tributos Federais), confirmação de inscrição do CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), documentos estes necessários para qualquer tipo de contrato de empréstimo. Uma vez que a empresa não possua algum destes documentos, o empréstimo é negado. Na página da CEF são consultadas as CRF (Certidões de Regularidade Fiscal), da empresa em relação a seus funcionários e seu correto recolhimento dos tributos. No site do DETRAN são consultados veículos a serem financiados quanto a sua regularidade de documentos, chassi e alienação. Por fim, a tabela FIPE é uma ferramenta muito importante em relação à consulta de valores médios de veículos, sendo este os valores utilizados para financiamentos de veículos.

Sendo assim, está demonstrada a grande importância destes sites em relação ao trabalho diário dos funcionários do banco.

6 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi apresentada uma solução para rentabilizar os clientes das instituições financeiras. O sistema Rentabiliza vem de encontro a uma necessidade de gerar resultados positivos com a venda de produtos e serviços disponíveis no portfólio da empresa. As instituições financeiras vêm travando batalhas acirradas na busca e manutenção de clientes. As diferenças de produtos e serviços entre as instituições são mínimas. Por este motivo é que o bom atendimento, a agilidade, presteza e a solução de problemas são os principais pontos a serem tratados. Sendo assim, o sistema Rentabiliza surgiu como uma importante ferramenta no auxílio aos funcionários das frentes de atendimento das agências bancárias. No banco do Sandro, banco analisado neste trabalho, atualmente para cumprir as metas, os funcionários ao atender os clientes necessitam consultar entre quatro e cinco sistemas diferentes, para saber o que oferecer ao cliente. Estas consultas levam entre dois a cinco minutos, quando o sistema está funcionando corretamente. Com o sistema proposto, esta consulta diminuiu o tempo para no máximo dez segundos, dependendo apenas do tempo de digitação da informação que o funcionário irá utilizar.

No dia-a-dia de uma agência, o movimento de clientes que buscam atendimento diretamente com os funcionários, vem aumentando cada vez mais. Muitos clientes que nunca utilizaram bancos necessitam abrir conta corrente, pois passam a trabalhar em empresas, também clientes do banco, e que pagam seus funcionários através de folha de pagamento bancária. Hoje em dia, dificilmente serão encontradas pessoas que não tenham pelo menos conta poupança em algum banco. Para se ter idéia da importância de se ter uma conta em banco tem-se o fato de que a restituição do IR (Imposto de Renda), por exemplo, só pode ser paga mediante crédito em conta em algum banco não havendo possibilidade de saque diretamente no caixa.

Com tudo isto, o sistema Rentabiliza, funciona como um importante facilitador na prática de cumprir metas. No momento em que o cliente senta em frente ao funcionário, é necessário apenas digitar uma das informações de cadastro tais como CPF, CNPJ ou Conta Corrente para se obter em segundos, o que se deve oferecer naquele momento.

Durante uma semana o sistema foi testado em uma agência bancária sendo que o tempo de atendimento reduziu consideravelmente, proporcionando mais tempo ao funcionário para atender as necessidades do cliente. Além disto, o resultado obtido com uma melhor e mais focada venda, foi visível, sendo que ao final da semana a quantidade de produtos vendidos foi maior do que quando o sistema não era utilizado.

Como o sistema ainda não foi aprovado para ser utilizado nas agências, o teste foi possível através da utilização dos clientes que vão diariamente à agência. Estes clientes serviram de universo para os testes, gerando resultados melhores que os esperados.

Como os resultados foram positivos, proporcionando aos gestores um melhor acompanhamento das metas, e também aos funcionários uma importante ferramenta de vendas, o sistema Rentabiliza atingiu seu objetivo, proporcionando maior objetividade nas vendas, gerando melhores resultados e proporcionando mais tempo para um melhor atendimento.

REFERÊNCIAS

ADODB – Database Abstraction Library for PHP (and Python) - 2010. Disponível em: <<http://adodb.sourceforge.net.>>. Acesso em: 01 out. 2010.

Apache HTTP Server Project. Disponível em: <http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html>. Acesso em: 29 ago. 2010.

BANCO DO BRASIL. Relação com investidores: MISSÃO. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/portalbb/page22,136,3526,0,0,1,8.bb?codigoNoticia=690&codigoMenu=1061>>. Acesso em: 20 set. 2010.

BERVANGER, Elielder. Tecnologia em Sistemas para Internet: Análise e Projeto Orientado a Objetos. Disponível em: <<http://www.fag.edu.br/professores/elielder/materias/apoo/12.pdf> >. Acesso em: 14 ago. 2010.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. The Unified Modeling Language Reference Manual 2º ed. Addison-Wesley – 2004.

CASTRO, Izabel Cristina Andion, MOREIRA, Albert Menezes, LARMAN, C. Applying UML and Patterns: Na Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development. 3º ed. Prentice HALL, 2004.

Disponível em: <<http://www.frb.br/ciente/BSI/BSI.CASTRO.%20et%20al%20.F2%20.pdf> >. Acesso em: 14 jul. 2010.

GALBRAITH, J. Designing Organizations, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 1995.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 3ed. Porto Alegre: Sagra Luzatto, 1999.

HUBER, G. P.; SUTCLIFFE, K. M., MILLER, C. C., GLICK, W. H. Understanding and Predicting Organizations Change and Redesign: ideas and insights for improving performance. New York: Oxford University Press, p. 215-265, 1993.

IBM Rational Unified Process - 2008. Disponível em: <ftp://public.dhe.ibm.com//software/pdf/br/RUP_DS.pdf>. Acesso em: 06 set. 2010.

JUNIOR, MANOEL CARLOS DE OLIVEIRA, Identificação e Classificação de Parâmetros Para a Estratégia de Segmentação de Mercados: Um Direcionamento aos Modelos Voltados a Indústria, Artigo. UFAM, 2008. Disponível em: <http://www.latec.uff.br/transparencia/documentos/anais_transparencia2/T6_0113_0390.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2010.

JUNIOR, OLIMPIO ARAUJO, Segmentação de Clientes e Público Alvo. Artigo. MBA em Gestão Comercial. FGV, 2009. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/marketing-artigos/segmentacao-de-clientes-e-publico-alvo-924315.html> >. Acesso em: 14 ago.2010.

LINGUAGEM HTML. UFPA, 2009. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/htm>>. Acesso em: 28 nov. 2009.

LOI, Leandro Nascimento. Comparação e Avaliação entre o Processo RUP de Desenvolvimento de Software e a Metodologia Extreme – Programming – 2007. Disponível em <<http://projetos.inf.ufsc.br>>. Acesso em 15 jul. 2010.

MANUAL do PHP. The PHP Group, 2001-2009. Disponível em: <http://www.php.net/manual/pt_BR/>. Acesso em: 26 ago. 2009.

MULLER, JOSÉ CLÁUDIO, Segmentação de Clientes: Desafio para os sistemas de controle e custeio. Artigo. Doutorando em Engenharia de Produção. Professor UFRGS, 2003. Revista FAEBUSINESS, n.5, abr. 2003 disponível em <www.fae.edu/publicacoes>. Acesso em: 14 ago. 2010.

MURPHY, Kieron. Grady Booch: Um homem de métodos – 1999. Disponível em: <<http://www.developer.com/design/article.php/626961/Grady-Booch-A-man-of-ethods.htm>>. Acesso em: 06 set. 2010.

NOGUEIRA, Admilson. Intrudução UML (Unified Modeling Language). Disponível em: <<http://www.freecode.com.br/dartigos/artigo.php?cdart=86&id=3501>>. Acesso em: 14 ago. 2010.

Openbase - Banco de Dados. Disponível em: <<http://www.openbase.com.br>>. Acesso em: 10 jul. 2010.

OLIVEIRA, William Ribeiro; BARRETO, Jaderson Satler; LACERDA, Ranieri Miranda. Diagrama de Classes “O ELEMENTO BÁSICO” – 2001. Disponível em: <www.helionet.varginha.br/files/trab7.doc>. Acesso em: 14 ago. 2010.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 3º Ed. São Paulo: Ed. Makron Books 1995. REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de Software e Sistemas de Informação. 1º Ed. Rio de Janeiro: Ed. Brasport 1999.

REFERÊNCIA de HTML. São Carlos, 2009. Disponível em: <<http://www.icmc.usp.br/ensino/material/html/>>. Acesso em: 26 ago. 2009.

SILVA, Enio Kilder Oliveira. UM ESTUDO SOBRE SISTEMAS DE BANCO DE DADOS CLIENTE/SERVIDOR. João Pessoa, 2001. Disponível em: <<http://www.biblioteca.sebrae.com.br>>. Acesso em: 10 jul. 2010.

SOARES, Wallace. MySQL. Conceitos e Aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Ed. Érica 2001.

SOMMERVILLE, Ian. Software Processes, 8º Ed., Capítulo 4 – Aula de Luiz Guarino de Vasconcelos. Disponível em: <<http://www.4learn.pro.br/guarino/fes/Capitulo%204%20-%20Processos%20de%20Software.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2010.

T. Berners-Lee, R Fielding, H. Frystyk (maio de 1996). Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.0. Internet Engineering Task Force. Disponível em: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1945.txt>>. Acesso em: 10 de jul. 2010.

VALE, J. Segmentação e Posicionamento de Mercado Empresarial; Uma proposta para o Banco do Brasil. Dissertação de Mestrado, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2002.

VISÃO geral do sistema de gerenciamento de banco de dados Mysql. Sun Microsystems, INC., 2008-2009. Disponível em: <<http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/pt/what-is.html>>. Acesso em: 26 ago. 2009.

W3C – World Wide Web Consortium. Disponível em: <<http://www.w3.org/>>. Acesso em: 08 Jul. 2010.