

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFORMÁTICA
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

ANTONIO DANIEL DA SILVA

**SISTEMA PARA CADASTRO E CONSULTA DE CADERNOS
FICHÁRIOS DE BENEFICIÁRIOS DO BOLSA FAMÍLIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2016

ANTONIO DANIEL DA SILVA

**SISTEMA PARA CADASTRO E CONSULTA DE CADERNOS
FICHÁRIOS DE BENEFICIÁRIOS DO BOLSA FAMÍLIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Departamento Acadêmico de Informática, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Me. Rogério Ranthum

PONTA GROSSA

2016

Folha destinada à inclusão da **Ficha Catalográfica** (elemento obrigatório somente para teses e dissertações) a ser solicitada ao Departamento de Biblioteca da UTFPR e posteriormente impressa no verso da Folha de Rosto (folha anterior).

Espaço destinado a elaboração da ficha catalográfica sob responsabilidade exclusiva do Departamento de Biblioteca da UTFPR.



TERMO DE APROVAÇÃO

SISTEMA PARA CADASTRO E CONSULTA DE CADERNOS FICHÁRIOS DE BENEFICIÁRIOS DO BOLSA FAMÍLIA

por

ANTONIO DANIEL DA SILVA

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 30 de maio de 2016 como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O(a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Rogério Ranthum
Prof.(a) Orientador(a)

Augusto Foronda
Membro titular

Geraldo Ranthum
Membro titular

Prof^a. Dra. Helyane Bronoski Borges
Responsável pelo Trabalho de Conclusão
de Curso

Prof^a. Dra. Mauren Louise Sguario
Coordenadora do curso

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

Dedico este trabalho a minha família que apoiaram nessa busca do conhecimento, e também por acreditarem no resultado que busquei e lutarem para me fortalecer para esta conquista em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS por ter me concedido saúde para realiza mais essa conquista, e por colocar pessoas em minha vida as quais tornaram grandes amigos e jamais serão esquecidas.

Agradeço ao professor Mestre Rogério Ranthum pela dedicação, paciência e apoio em sua orientação.

Em especial minha mãe por ter me apoiado e nos momentos mais difíceis.

Ao meu pai que me fortaleceu pelo caminho desta luta, com amor e dedicação.

“Deus é a lei e o legislador do Universo.”
Aos 16 anos, Friedrich Nietzsche, chamado “o grande filósofo do ateísmo”, escreveu a um amigo sobre a pessoa de Jesus Cristo: “Eu sei que, se não O encontrar, não terei respostas para minha vida.” E no final de sua vida, durante a qual rejeitou a Cristo, ele escreveu: “Ai daquele que não tem lar!”.
(Ateo Friedrich Nietzsche)

RESUMO

SILVA, Antonio. **Sistema para cadastro e consulta de cadernos fichários de beneficiários do bolsa família**. 2016. 57 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2016.

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um *Web Site* para a gestão e organização de cadernos fichários que contém dados dos beneficiários do Bolsa Família para apoiar os servidores públicos municipais da Secretaria de Assistência Social. O principal objetivo é: desenvolver um sistema de controle de cadastro de Cadernos Fichários de beneficiários e Busca para localizar em qual caderno estão os dados de certo beneficiário. O presente trabalho se justifica uma vez que a organização de um cadastro e uma consulta é um processo meticuloso, visto ser, hoje, que é realizado com manipulação de uma gigante planilha do aplicativo Microsoft Excel o que impede a recuperação rápida de dados e registros dos cadernos, podendo ocasionar dificuldades nas atividades do Servidor público. Neste contexto, este projeto apresenta o desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar o processo de cadastro e consulta, organização e controle de informações indispensáveis para os assistentes em questão, a fim de se posicionar com mais eficiência nos objetivos. Para desenvolver este projeto foi utilizada como plataforma base, a linguagem de programação PHP (*Hipertext Preprocessor*, originalmente *Personal Home Page*) e como linguagem auxiliar o *JAVASCRIPT*. O uso destas tecnologias permitirá o acesso do sistema de qualquer parte, desde que haja uma conexão com a *INTERNET*. Os resultados obtidos com os testes iniciais de implementação da ferramenta demonstram a sua viabilidade haja vista que as atividades envolvidas no processo de consulta e cadastro foram agilizados.

Palavras-chave: Informatização. Gestão. Tecnologia.

ABSTRACT

SILVA, Antonio. **System for registration and consultation binders notebooks of family allowance beneficiaries**. 2016. 57 pages. Trabalho de Conclusão de Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2016.

This paper presents the development of a Web Site for the management and organization of binders notebooks containing data of the Bolsa Família beneficiaries to support municipal government employees of the Department of Social Services. The main objective is: to develop a Binders Notebooks registration control system of beneficiaries and search to locate in which documents are the right recipient data. This work is justified since the organization of a register and a query is a painstaking process, as it is today, which is performed with handling a giant Microsoft Excel application sheet which prevents the rapid recovery of data and records notebooks, which may cause difficulties in the public server activities. In this context, this project presents the development of a tool to assist the registration and consultation process, organization and control of essential information to the workers concerned in order to position itself more effectively the goals. To develop this project was used as a base platform, programming language PHP (Hypertext Preprocessor, originally Personal Home Page) and as auxiliary language JAVASCRIPT. The use of these technologies will enable the anywhere access system, provided that there is a connection to the internet. The results obtained with the initial tool implementation demonstrate its viability tests given that the activities involved in the consultation process and registration were streamlined.

Keywords: Computerization. Management. Technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Exemplo de DFD.....	22
Figura 2 - Diferentes representações de processos.....	23
Figura 3 - Representação do fluxo de dados.....	23
Figura 4 - Representações diferentes para um depósito de dados.....	24
Figura 5 - Representação de uma entidade externa.....	24
Figura 6 - Mostra o DFD nível 0.....	28
Figura 7 - Modelo conceitual do Banco de dados (MER).....	29
Figura 8 - Modelo lógico do Banco de Dados(DER).....	30
Figura 9 - Diagrama de caso de uso geral.....	33
Figura 10 - Diagrama de caso de uso de Login.....	34
Figura 11 - Diagrama de caso de uso Listar Beneficiários.....	35
Figura 12 - Diagrama de caso de uso pesquisar beneficiários.....	36
Figura 13 - Diagrama de caso de uso cadastrar beneficiário.....	37
Figura 14 - Diagrama de caso de uso editar beneficiário.....	39
Figura 15 - Diagrama de caso de uso excluir beneficiário.....	40
Figura 16 - Diagrama de caso de uso cadastrar usuário.....	41
Figura 17 - Diagrama de caso de uso editar usuário.....	42
Figura 18 - Diagrama de caso de uso excluir usuário.....	43
Figura 19 - Diagrama de caso de uso listar usuários.....	44
Figura 20 - Tela de Login do Sistema.....	45
Figura 21 - Tela inicial do sistema para visão do administrador.....	46
Figura 22 - Tela inicial do sistema para visão do usuário padrão.....	47
Figura 23 - Tela de cadastro de beneficiários.....	48
Figura 24 - Tela de edição de dados do beneficiário.....	49
Figura 25 - Tela de usuários do sistema.....	50
Figura 26 - Tela de cadastro de novo usuário do sistema.....	51
Figura 27 - Tela de edição de dados do usuário do sistema.....	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Legenda do dicionário de dado Fonte: Autoria Própria	31
Quadro 2 - Informações referentes à tabela tb_login do banco de dados	32
Quadro 3 - Informações referentes à tabela apoiosmas do banco de dados	33
Quadro 4 - Mostra a descrição do caso de uso geral	34
Quadro 5 - Mostra a descrição do caso de uso do login	35
Quadro 6 - Mostra a descrição do caso de uso listar beneficiários	36
Quadro 7 - Mostra a descrição do caso de uso pesquisar beneficiários	37
Quadro 8 - Mostra a descrição do caso de uso cadastrar beneficiários	38
Quadro 9 - Mostra a descrição do caso de uso editar beneficiários	40
Quadro 10 - Mostra a descrição do caso de uso excluir beneficiários	40
Quadro 11 - Mostra a descrição do caso de uso cadastrar usuário	42
Quadro 12 - Mostra a descrição do caso de uso editar usuário	43
Quadro 13 - Mostra a descrição do caso de uso excluir usuário	43
Quadro 14 - Mostra a descrição do caso de uso de listar usuários	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 Objetivo geral	14
1.1.2 Objetivos específicos	14
1.2 JUSTIFICATIVA	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 A LINGUAGEM DE HIPERTEXTO	16
2.2 FRAMEWORKS	16
2.2.1 Codeigniter	16
2.2.2 Bootstrap Front-End	17
2.3 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	17
2.3.1 Linguagem de Programação PHP	17
2.3.2 Linguagem de Programação Javascript	18
2.4 BANCO DE DADOS	19
2.4.1 Sistemas Gerenciadores De Banco De Dados	19
2.5 MODELAGENS	20
2.5.1 Metodologia Orientada a Objetos	20
2.5.2 Metodologia Estruturada	21
2.5.3 Diagrama de Fluxo de Dados (DFD)	21
2.5.4 Dicionário de dados	25
2.5.5 Modelo Entidade Relacionamento (MER)	25
2.5.6 Ferramentas Utilizadas	25
3 ESTUDO DE CASO	27
3.1 MODELAGEM ESTRUTURADA	28
3.1.1 Diagrama de Fluxo de Dados Nível 0	28
3.2 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS	29
3.2.1 Modelagem Conceitual (MER)	29
3.2.2 Modelagem Lógica (DER)	30
3.3 DICIONÁRIO DE DADOS	30
3.4 DIAGRAMAS DE CASO DE USO	33
3.4.1 Caso de Uso Geral	33
3.4.2 Caso de Uso de Login	34
3.4.3 Caso de Uso Listar Beneficiários	35
3.4.4 Caso de Uso Pesquisar Beneficiários	36
3.4.5 Caso de Uso Cadastrar Beneficiário	37
3.4.6 Diagrama do Caso de Uso Editar Beneficiário	39
3.4.7 Diagrama de Caso de Uso Excluir Beneficiário	40
3.4.8 Diagrama de Caso de Uso Cadastrar Usuário	41

3.4.9 Diagrama de Caso de Uso Editar Usuário	42
3.4.10 Diagrama do Caso de Uso Excluir Usuário	43
3.4.11 Diagrama de Caso de Uso Listar Usuários	44
3.5 TELAS DO SISTEMA.....	44
3.5.1 Tela de Login do Sistema	44
3.5.2 Tela de Início do Sistema.....	45
3.5.3 Tela Inicial do Sistema Visão do Usuário Padrão	46
3.5.4 Tela de Cadastro de Dados dos Beneficiários e do Caderno Fichário.....	47
3.5.5 Tela de Edição de Beneficiários.....	48
3.5.6 Tela de Usuários do Sistema	49
3.5.7 Tela de Cadastro de Novo Usuário do Sistema	50
3.5.8 Tela de Edição dos Dados do Usuário.....	51
3.6 PLANO DE TESTE	52
3.6.1 Teste de Login	52
3.6.2 Teste de Cadastro de Beneficiário.....	52
3.6.3 Teste de Cadastro de Usuário	53
3.6.4 Teste de Navegação pela Barra de Endereços	53
4 CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS.....	55

1 INTRODUÇÃO

Bolsa Família é uma programa criado pelo Governo Federal dentro da Lei Nº. 10.836 de 09 de janeiro de 2004. Sendo ele de transferência de renda para as famílias de pobreza e de extrema pobreza do Brasil. O Programa já atendeu mais de 12 milhões de famílias dentro dos municípios brasileiros ficando a cargo do municípios realizar a gestão dos cadastros dos beneficiários. (Caixa, Programas Sociais, 2016).

Com a dificuldade no gerenciamento e busca dos registros de beneficiário em arquivos obsoletos houve a necessidade de se pensar em um sistema informatizado, devido ao tipo de necessidade de cada usuário para saber a informação sobre o cada beneficiário, pois muitos ficam distribuídos em cada posto de trabalho dispersos pela cidade. Cada vez mais se exige o comprometimento das pessoas com a qualidade como um diferencial relevante para o sucesso em empresas do setor. Com a informatização a empresa poderá ter uma informação mais precisa dos recursos e também um perfil mais detalhado dos seus clientes. (Santangelo, 2010).

Em todos os setores da economia a informatização tem crescido muito, em especial no comércio. Empresários do setor têm buscado sistemas para auxiliar a gestão dos seus negócios, não importando seu tamanho ou área de atuação. A tecnologia de hoje permite que você controle seu negócio de uma maneira nunca vista antes, a distância deixou de ser um obstáculo, os sistemas se tornaram mais amigáveis, os custos diminuíram e a segurança aumentou, podendo ter o controle absoluto de todos os processos da sua empresa com total segurança a um custo baixo. (Menezes Esteves, 2010).

Para os administradores e servidores usuários o sistema tem o objetivo de facilitar o gerenciamento de tarefas rotineiras da área, como consultar se certa pessoa já possui o benefício do programa, ou se está com um cadastro inativo, incompleto, além da principal função que é localizar em qual fichário está localizado tal cadastro. O acesso administrativo no sistema permite aplicar níveis de acesso para as diferentes usuários do sistema, além de esse nível mais alto ter a permissão de realizar o cadastro de novos beneficiários e usuários ou alterar algum já

cadastrado. A implantação ocorrerá em ambiente *intranet* devido ao forte crescimento deste tipo de aplicação e também à facilidade de uso à distância.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver um sistema para auxiliar na localização dos cadernos fichários de beneficiários do programa bolsa família da Secretaria Municipal de Assistência Social.

1.1.2 Objetivos específicos

- Estudar a plataforma onde o sistema será desenvolvido;
- Estudar o *codeigniter frameworks* php para melhor produtividade;
- Estudar sobre o banco de dados sql *server* que será utilizado;
- Desenvolver o sistema em php funcionamento em rede *intranet* e se conectando a base de dados Sql server;
- Desenvolver o sistema com sistema de busca rápida utilizando a *técnica live-search*, construída em linguagem *JAVASCRIPT*, usando *xmlHttpRequest*;
- Usuário acessa o sistema com a senha de acesso ao sistema operacional, se autenticando através do AD (*Active Directory*);
- Criar cadastro para usuários do sistema com nome, usuário, nível de usuário, data de cadastro, data de login, endereço IP (*Internet Protocol*) da máquina que estará a logar;
- Criar Cadastro para os dados do Beneficiário e cadastro de cadernos fichários e tabela que irá listar todos os cadastrados com opção de inativar um item;
- Fazer as validações do sistema para encontrar possíveis falhas;
- Disponibilizar o sistema para o uso na *INTRANET*;

1.2 JUSTIFICATIVA

Atualmente não é adotado um método seguro e eficiente para localizar as fichas dos beneficiários que estão inscritos no Programa Federal Bolsa Família. Todos os documentos e fichas de cadastro são guardadas em fichários armazenados em armários enumerados, são mais de 22.000 fichários, cada fichário com os documentos de apenas um beneficiário. Ao chegar um novo beneficiário é preciso saber se essa pessoa ainda não está cadastrada no programa.

Tentando facilitar os servidores do setor foram adicionando dados em uma planilha eletrônica do aplicativo Excel, dados como: nome, código familiar, NIS (Número de Inscrição Social), data de nascimento e número do fichário foram adicionados nessa planilha, para saber em qual número de fichário se encontra o documento se existir, daquela pessoa, a planilha com mais de 22.000 linhas se torna muito difícil encontrar um nome lá. E ainda o acesso a essa planilha é somente local, somente em um computador da responsável pelos cadastros. Se um atendente externo precisar de consultar um nome, precisará ir até o local, ou até mesmo realizar ligação para que seja passado se existe, e/ou a condição do cadastro.

Essa situação causa transtornos pois no momento em que um atendente externo precisar consultar os dados pode haver indisponibilidade de pessoas para auxiliar no acesso a essa planilha.

Para solucionar esse problema viu-se a necessidade de desenvolver um *software*, com funcionamento personalizado, que atenda a necessidade de consulta e cadastro em toda a rede *intranet*, como por exemplo, cadastrar um beneficiário com informações como: Nome, cpf (Cadastro de Pessoa Física), código familiar, NIS, data de nascimento, nome da mãe, número do formulário em que estão os documentos, situação do cadastro, campo de observações, dados de última atualização e matrícula de quem cadastrou, facilitando para que o servidor atendente tenha acesso de qualquer ponto de atendimento a localização dos dados se houver e as observações adicionadas, por exemplo: Falta documento, Inativo por pedido da Receita Federal, falecido, entre outras observações. Mesmo sendo o foco principal a localização do fichário em que está a documentação o sistema já irá apresentar essas outras informações relevantes como citadas acima.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A LINGUAGEM DE HIPERTEXTO

A ideia da criação de hipertextos era facilitar a leitura de textos para leitores que poderiam ir de uma parte do texto para outra através de *links* e *hiperlinks*.

De acordo com Marcondes, não é possível criar um site sem conhecer, pelo menos, uma linguagem de programação voltada a hipertextos. Este trabalho apresenta algumas destas linguagens: HTML (*Hiper Text Markup Language*), PHP E JAVASCRIPT.

A HTML (hypertext mark-up language) é uma linguagem baseada em outra mais antiga e mais complexa chamada SGML (standard generalized mark-up). Por este motivo, uma das maiores características da linguagem HTML é não ter uma estrutura rígida e exata. Ela apenas define a estrutura de uma página, estabelecendo o que é título texto, lista, subtítulo, local das imagens, entre outros. (MARCONDES, 2005 p.39).

Segundo Marcondes, podemos dividir as linguagens *Web* em dois tipos:

As que rodam no servidor (Server side) e as que rodam no cliente (client side). Normalmente você vai precisar de pelo menos uma de cada lado para criar um site dinâmico. As vantagens da Server side e a segurança acessam a base de dados e execução em um ambiente conhecido. A desvantagem é que ela vai precisar de pelo menos mais uma linguagem (HTML, por exemplo) para apresentar o resultado.

2.2 FRAMEWORKS

Frameworks para desenvolvimento são abstrações que utilizam características comuns de aplicativos para dar mais produtividade no momento de desenvolver uma aplicação. A escolha do framework depende da aplicação a ser desenvolvida.

2.2.1 Codeigniter

O *Codeigniter* é um poderoso *framework* MVC (*Model, View, Controller*) *open-source* PHP, criado por Rick Ellis em 2006. Composto essencialmente por uma

coleção de classes refatorado originalmente, escrito para carro-chefe da EllisLab CMS. *Codeigniter* possui um conjunto de ferramentas simples e poderosa, permitindo desenvolvimento *Web* rápido seja site ou aplicações *Web*, atraindo assim milhares de talentosos desenvolvedores PHP.

2.2.2 Bootstrap Front-End

Bootstrap é um *framework front-end*, desenvolvido pela equipe do Twitter, de código aberto, utilizado para facilitar o trabalho do desenvolvedor com tecnologia responsiva.

O *Bootstrap* possui diversos componentes sendo plug-ins em linguagem *JAVASCRIPT* que servem como auxiliares para implementar *modal*, *menu-dropdown*, *tooltip*, *slideshow*, entre muitas outras funcionalidades das páginas, possui toda documentação necessária para a utilização de seus componentes. Fácil utilização aumentando a produtividade, apenas adiciona nome de classes nos componentes HTML e não fica a necessidade de criar aqueles *scripts* numerosos já que *Bootstrap* cobre a necessidade padrão do funcionamento.

2.3 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

É através da linguagem de programação que os programadores interagem com a máquina, descrevendo a ação que o computador deve tomar para obter o resultado de determinada operação.

2.3.1 Linguagem de Programação PHP

Meloni (2000, p.02) relata uma situação que caracteriza a linguagem PHP.

Em 1994, um grande homem de negócios chamado Rasmus Lerdorf desenvolveu uma série de ferramentas que são utilizadas como mecanismos colaboradores para interpretar alguns macros. Elas não eram extravagantes: um livro de visitas, um contador e alguns outros elementos de “*home Page*” que eram interessantes quando a Web estava na sua infância. Ele eventualmente combinou essas ferramentas com um pacote de formulário de interpretação (FI – *Form Interpretation*) que escreveu, adicionou alguns suportes a Banco de Dados e lançou o que ficou conhecido como PHP/FI.

Segundo o mesmo autor, três anos depois essa linguagem recebe uma grande dimensão. Em 1997, mais de 50.000 *sites* da Web estavam utilizando o PHP/FI para desempenhar diversas tarefas – conexão a um banco de dados, exibição de resultados dinâmicos, entre outras.

Deste momento em diante o processo passa a ter uma caminhada de equipe e as versões da PHP começaram a aparecer.

(Fonte adaptada, WELLING. L.; T. L. PHP MySQL – Desenvolvimento Web. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: campos. XXVII P. 2005).

Dentre as vantagens do PHP podemos citar algumas:

- Alto desempenho;
- Interfaces para muitos sistemas diferentes de banco de dados;
- Bibliotecas integradas para muitas tarefas comuns da *Web*;
- Baixo custo;
- Facilidade de apreender e utilizar;
- Portabilidade;
- Disponibilidade;

Sendo uma de linguagens mais populares de programação *Web*, o PHP traz recursos gratuitos possibilitando o custo reduzido no desenvolvimento de aplicação *Web*.

2.3.2 Linguagem de Programação Javascript

O JAVASCRIPT foi desenvolvido pela NETSCAPE para trabalhar com aplicações interativas nas páginas HTML. De acordo com Flanagan (2000. p.2).

Esta linguagem teve sua primeira versão desenvolvida para o browser Netscape Navigator 2.0 e em seguida, atribuído também ao Internet Explorer 3.0. A princípio, chamado de Livescript, a Netscape após o sucesso inicial desta linguagem, recebe uma colaboração considerável da Sun Microsystems, empresa que há longo tempo vem se dedicando ao

desenvolvimento de aplicações para a Internet, com talvez a linguagem mais poderosa da rede, o Java, uma linguagem que requer um profundo conhecimento de programação e de seu kit de desenvolvimento, bem diferente do Java Script que não necessita de tanto. Após esta colaboração, podemos dizer que o Java Script é uma linguagem compatível com a linguagem Java, por esta razão, a semelhança dos nomes “Java Script”.

Mesmo sendo uma extensão do HTML, o Java Script é uma linguagem baseada na linguagem Java. Suportando maior parte dos comandos Java.

Segundo Flanagan (2000 p.02).

A linguagem Java é usada na criação de objetos e os chamados Applets (aplicativos que são executados em uma página da Internet). Já a linguagem Java Script, é usada normalmente pelos programadores que fazem uso da linguagem HTML para controlar dinamicamente o comportamento de objetos nas páginas.

A única limitação da linguagem Java Script é que ela suporta poucos tipos de dados, e implementa apenas alguns conceitos de orientação a objetos, ao contrário da linguagem Java.

2.4 BANCO DE DADOS

Com o avanço tecnológico e o aumento da manipulação de informações viu-se a necessidade de criação de um mecanismo que armazenasse estas informações com segurança e facilitasse a sua recuperação; então surgiu o banco de dados.

De acordo Rambaugh (2006 p.362).

Um banco de dados é um armazenamento de dados permanente e autodescritivo, contido em um ou mais arquivos. A auto descrição é o que distingue um banco de dados dos arquivos comuns. Um banco de dados contém a estrutura dos dados ou esquema – descrição dos dados -, além dos próprios dados.

Para Milani (2008 p.313); Banco de dados é uma coleção de dados referentes a um assunto ou propósito específico, com objetivo de organizar os dados de modo a tornar a vida dos usuários do negócio em questão, mais prática, precisa, rápida e confiável.

Outro benefício do uso de banco de dados é a confiabilidade. Supondo que os dados sejam verdadeiros, é possível saber a qualquer momento diversas informações sobre a empresa, tais como andamento de vendas, listas de fornecedores e produtos em falta no estoque, entre outros fatores.

2.4.1 Sistemas Gerenciadores De Banco De Dados

Todo sistema tem como principal objetivo gerenciar e manipular informações, para isso, a necessidade de um sistema gerenciador de banco de dados (sgbd), segundo Elmasri (2005 p.4)

Um sistema gerenciador de banco de dados (SGDB) é uma coleção de programas que permite ao usuário criar e manter um banco de dados. O SGDB é, portanto, um sistema de software de propósito geral que facilita os processos de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados entre vários usuários e aplicações. A definição de um banco de dados implica especificar os tipos de dados, as estruturas e as restrições para os dados a serem armazenados em um banco de dados.

Existem diversos sgbd's em uso atualmente, que atendem às mais diferentes necessidades, dentre eles SQL-Server, Oracle, MySQL, Firebird, sendo os dois últimos *softwares* livres.

SQL Server é um dos melhores gerenciadores de banco de dados e mais bem conceituado no mundo inteiro, sua interface de fácil entendimento para a utilização, possuindo múltiplas funções internas e utilizando para sua linguagem de consulta do tipo estruturada.

Um "Microsoft SQL Server é um banco de dados relacional que é executado no sistema operacional NT. A SQL é um padrão do setor amplamente aceito para definir, alterar e gerenciar dados e controlar como as mudanças no banco de dados são feitas usando-se tabelas, índices, chaves, linhas e colunas em dados armazenados" (COFFMAN, 2000, p.4).

O SQL Server apresenta uma soluções integradas sendo gestão e análise de dados ajudando as organizações independentemente do tamanho, sua plataforma é extremamente confiável na execução das mais difíceis aplicações. Gerando backup e restaurações de backup, oferecendo maior segurança ao desenvolvedor para gerenciar os dados.

2.5 MODELAGENS

A modelagem é a base essencial para qualquer sistema.

2.5.1 Metodologia Orientada a Objetos

A orientação a objetos significa que um sistema sendo coleções de diferentes objetos incorporam a estrutura e também o comportamento dos dados.

Orientação a objetos é aplicada ou na modelagem do sistema, e/ou no desenvolvimento do sistema.

Na modelagem pode ser aplicada a orientação a objetos através de notações para modelar um sistema orientado a objetos, podendo ser (UML (Unified Modeling Language), OMT (Object Modeling Technique), Booch, etc) são conceitos, regras e representações gráficas do sistema.

No desenvolvimento de sistemas pode ser aplicada através do uso de linguagens de programação orientada a objetos como (C++, Java, Delphi, PHP, etc).

Orientação a objetos é uma metodologia de desenvolvimento de *software*.

2.5.2 Metodologia Estruturada

De acordo com Paula Filho (2003), uma metodologia estabelece um caminho único no desenvolvimento de sistemas novos ou na evolução de sistemas já existentes.

Ela introduz uma consistência ao longo do desenvolvimento de vários projetos de sistemas, provendo uma lista de todas as atividades a serem realizadas, estabelecendo pontos de checagem para auditoria e controle do projeto. Existem diversas metodologias de desenvolvimento de *software* que são apresentadas na literatura de engenharia de *software*. Dentre as técnicas encontra-se a análise estruturada, que consiste em uma representação gráfica para um sistema baseado em computador.

Por sua vez, os diagramas de fluxo de dados permitem a representação particionada de todas as funções que transformam os fluxos. O dicionário de dados contém a descrição dos elementos e requisitos do sistema, conforme explica Paula Filho (2003 p 35).

Na análise estruturada, o analista detalha as funções do sistema através de técnicas como o diagrama de fluxo de dados, dicionário de dados, modelo entidade relacionamento (MER).

2.5.3 Diagrama de Fluxo de Dados (DFD)

Um diagrama de fluxo de dados é uma representação em rede dos processos (funções os procedimentos) de um sistema e dos dados que ligam estes processos. Mostra o que um sistema/procedimento faz, mas não como faz. É a

ferramenta principal de modelagem da análise estruturada e é usada para dividir o sistema em uma hierarquia de processos.

Os símbolos e os conceitos que o representam encontram-se no nível lógico; um fluxo de dados pode estar contido fisicamente em qualquer lugar em que os dados passem de uma entidade ou processo para outro. Utilizando os quatro símbolos do D.F.D. O termo Diagrama de Fluxo de Dados também é conhecido por outros nomes, como: diagrama de bolhas, DFD, modelo de processo, diagrama de fluxo de trabalho e modelo funcional (TONSIG, 2001).

Vamos ver o exemplo de um DFD simples na Figura 1.



Figura 1 - Exemplo de DFD
Fonte: Autoria Própria

Componentes do diagrama de fluxo de dados (DFD): Como vimos na Figura anterior, um diagrama de fluxo de dados é composto por vários componentes, que são representados por formas diferenciadas. Os componentes do DFD são: processo, fluxo de dados, terminador ou entidade externa e depósito de dados.

O processo representa o elemento que transforma "entradas" em "saídas", como os processos industriais. Por exemplo, algumas palavras são digitadas através do teclado e um processo as transforma num registro, num cadastro, numa informação que ficará armazenada.

O processo pode ser representado através de diferentes formas geométricas, como um círculo, um retângulo ou um retângulo com os cantos arredondados (ver Figura 2).

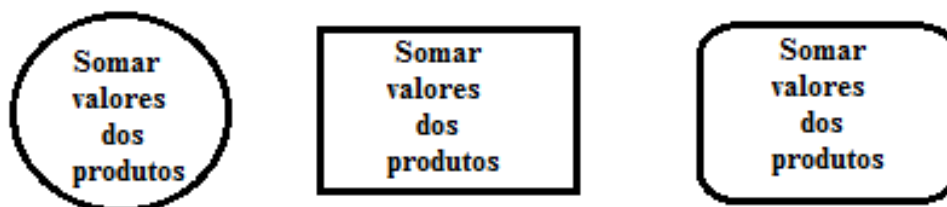


Figura 2 - Diferentes representações de processos
Fonte: Autoria Própria

O processo sempre tem um nome (no caso, seria *Somar valores dos produtos*). O nome deve descrever o melhor possível a funcionalidade que será desempenhada pelo processo. Geralmente, o nome do processo é formado por um verbo (*Somar*) e um objeto (*valores dos produtos*).

O fluxo de dados representa o movimento dos dados (ou conjuntos de dados) dentro do sistema.

Por exemplo, se o usuário digita os dados de um cliente em um formulário, o fluxo é o conjunto de dados referentes a este cliente. E mais, esses dados partem do usuário e vão até o processo.

O fluxo de dados é representado por uma seta, que sempre deve ter direção (origem e destino), como na Figura 3.

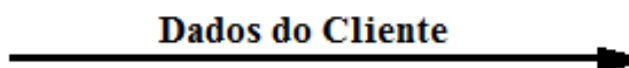


Figura 3 - Representação do fluxo de dados
Fonte: Autoria Própria

O depósito de dados é utilizado para se modelar uma coleção de pacotes de dados em repouso e que precisam ser armazenados fisicamente. O depósito de

dados pode se tornar futuramente uma ou mais tabelas da base de dados ou um arquivo na versão final do sistema.

O nome de um depósito de dados geralmente está no plural e deve ser o mais representativo possível quanto aos dados que armazena. A representação de um depósito de dados pode ser diversa, como mostra a Figura 4.

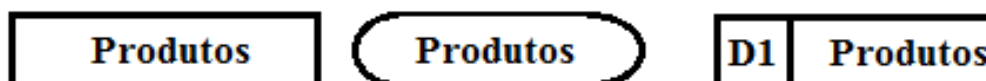


Figura 4 - Representações diferentes para um depósito de dados
Fonte: Autoria Própria

O depósito de dados comunica-se com o sistema somente através dos processos, recebendo e enviando fluxos de dados.

Quando um fluxo de dados está "chegando" no depósito de dados, é provável que se esteja gravando, removendo ou alterando um pacote de dados.

A Entidade Externa representa os elementos que estão "fora" do sistema, mas interagem com ele, inserindo ou recebendo dados.

Pessoas, usuários ou outros sistemas são exemplos comuns de entidades externas. As entidades externas são modeladas por retângulos e seu nome fica no singular (ver figura 5).

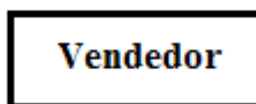


Figura 5 - Representação de uma entidade externa
Fonte: Autoria Própria

2.6.4 Dicionário de dados

O dicionário de dados é uma ferramenta textual do modelo funcional, ela complementa o modelo gráfico, descrevendo detalhando o conteúdo de cada componente do conjunto DFD.

[...] O dicionário de dados é uma listagem organizada de todos os elementos de dados que são pertinentes ao sistema, com definições precisas e rigorosas, de forma que tanto o usuário como o analista de sistemas tenha uma compreensão comum das entradas, das saídas, dos componentes, dos depósitos de dados e [até mesmo] dos cálculos intermediários PAULA FILHO (2003, p. 307).

O uso deste modelo propicia uma melhor compreensão de cada campo e tabelas do banco de dados facilitando assim uma análise para correção de campos.

2.5.5 Modelo Entidade Relacionamento (MER)

O MER é a forma de representar as estruturas de dados de uma maneira mais natural e próxima do mundo real dos negócios, que propõe a visualização da realidade sob três pontos de vista: dos objetos que compõem a realidade, dos tipos de informações ou características que se deseja conhecer sobre os objetos que compõem a realidade e da forma como estes objetos interagem entre si. Assim, os três conceitos fundamentais deste modelo são entidade, atributo e relacionamento com ou conforme Prado (2003).

2.5.6 Ferramentas Utilizadas

IDE Netbeans: A ferramenta NetBeans é uma IDE (*Integrated Development Environment*) para desenvolvimento de *software*, multiplataforma, iniciado em 1996 por dois estudantes tchecos na Universidade de Charles, em Praga, a IDE sendo Ambiente de Desenvolvimento Integrado, sendo um programa para computador com muitas ferramentas de apoio ao desenvolvedor de *software*. Editor de código fonte, compilador, *linker* e depurador são as principais características da ferramenta.

SQL Server Management Studio 2008: O SQL Server Management Studio 2008 é um ambiente de desenvolvimento que permite aceder, configurar, gerir e desenvolver todos os componentes do SQL Server. Combina ferramentas gráficas e editores de *script*, que permitem acesso ao SQL Server. (MS/SQL, 2012).

StarUml: *StarUml* é mais que um simples programa de computador, é uma ferramenta case com seu código aberto desenvolvido com a finalidade de apoiar o desenvolvedor servindo para desenvolver diagramas de vários tipos da UML, além de dar suporte a UML2, MDA (*Model Driven Architecture*), com definições de transformações para algumas plataformas, permitindo também a importação e exportação de modelos utilizando XML (*eXtensible Markup Language*).

BrModelo: Ferramenta *freeware* desenvolvida por Carlos Henrique Candido sob a orientação do Prof. Dr. Ronaldo dos Santos Mello(UFSC), como trabalho de conclusão de curso de pós graduação em banco de dados (UNVAG – MT e UFSC). Ferramenta voltada para ensino de modelagem de banco de dados relacional.

3 ESTUDO DE CASO

Com base na necessidade reportada pelos servidores e na especificação dos requisitos solicitados iniciamos então o desenvolvimento do *software* e aqui estaremos mostrando dividido em partes para facilitar o entendimento.

O sistema é composto de três bases importantes, o usuário, os beneficiários e os cadernos fichários. Onde o usuário terá o nível de acesso classificado como usuário padrão ou usuário administrador, sendo que o usuário padrão não poderá realizar nenhuma outra tarefa além de consultar e pesquisar, já o usuário administrador poderá incluir, inativar e alterar dados seja dos usuários do sistema ou de beneficiários cadastrados.

Primeiro a modelagem, então as tabelas do banco de dados, e posteriormente as telas do sistema, e por final o plano de testes sendo muito importante para validação de possíveis erros.

O sistema foi desenvolvido para utilização na *web* devido a facilidade de acesso podendo ser acessado de qualquer local onde haja autorização de acesso a rede onde o sistema se encontra instalado.

Com a vasta disponibilidade de ferramentas para modelar e codificar se torna mais viável o desenvolvimento de aplicações pequenas. Fazendo o uso de ferramentas descritas no capítulo anterior torna o desenvolvimento mais ágil. Ferramentas com licença freeware para não gerar mais custos ao projeto, que foi um dos principais motivos da escolha das mesmas.

3.1 MODELAGEM ESTRUTURADA

3.1.1 Diagrama de Fluxo de Dados Nível 0

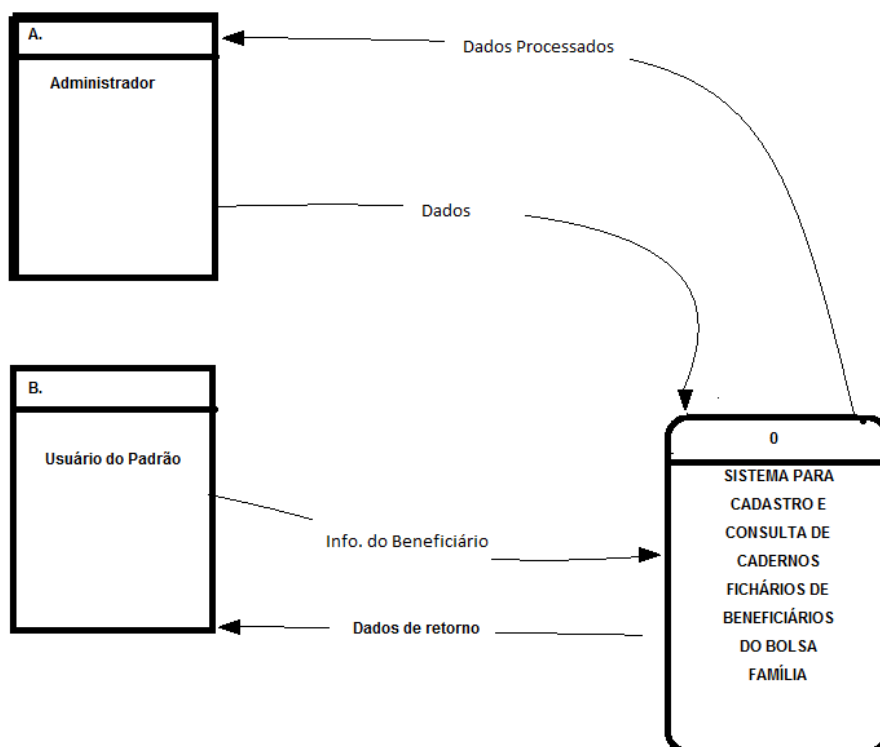


Figura 6 - Mostra o DFD nível 0
Fonte: Autoria própria.

Como mostra a figura do DFD acima, o administrador alimenta o sistema com dados do beneficiário, o usuário padrão somente resgata a informações do beneficiário contida no banco de dados.

3.2 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

3.2.1 Modelagem Conceitual (MER)

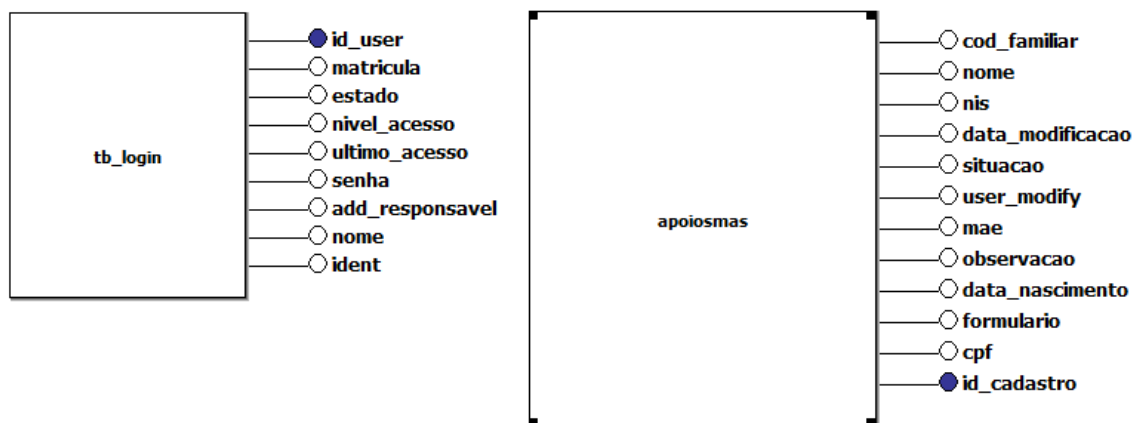


Figura 7 - Modelo conceitual do Banco de dados (MER)
Fonte: Autoria Própria

Devido a simplicidade da informação guardada na base de dados, e a falta de relação entre o usuário que utilizará o sistema com a do beneficiário, então não há relacionamento entre as duas tabelas.

3.2.2 Modelagem Lógica (DER)



tb_login	apoiosmas
 id_user: Integer	cpf: Varchar(15)
matricula: Integer	data_nascimento: Date
estado: Boolean	formulario: Integer
nivel_acesso: Integer	observacao: Texto(300)
senha: Varchar(50)	 id_cadastro: Integer
add_responsavel: Integer	nome: Varchar(100)
ident: Varchar(20)	nis: Bigint
nome: Varchar(50)	cod_familiar: Bigint
ultimo_acesso: Date	data_modificacao: Date
	situacao: Boolean
	user_modify: Integer
	mae: Varchar(100)

Figura 8 - Modelo lógico do Banco de Dados(DER)
Fonte: Autoria Própria

3.3 DICIONÁRIO DE DADOS

As tabelas do Dicionário de dados são compostas pelo nome da tabela, nome do atributo, tipo do dado, tamanho de ocupação em bytes, a descrição do campo, a nulidade do campo, e o domínio. O atributo chave primária é representado pelo nome do atributo seguido de *, quando se subentende a quantidade ou a forma de preenchimento de um campo. No dicionário de dados ele é preenchido da seguinte forma (-----||-----), a seguir é demonstrada uma legenda para melhor entendimento:

Atributo	É o nome do atributo
Tipo	Representa o tipo do dado, por exemplo, inteiro (int), Varchar, Boolean, Data, etc..

Tamanho	Representa a capacidade de armazenamento em bytes do determinado atributo.
Descrição	Explica que tipo de informação e armazenada por aquele atributo.
Domínio	Explica qual o intervalo numérico ou qual a informação a ser armazenada por aquele atributo, por exemplo: um número>0, "V" para verdadeiro e "F" para falso.
Nulo	Define se o campo e nulo (não precisa necessariamente ser preenchido), ou se ele é não nulo (tem a necessidade de ser preenchido).

Quadro 1 - Legenda do dicionário de dado
Fonte: Autoria Própria

TABELA TB_LOGIN do USUÁRIO					
ATRIBUTO	DESCRIÇÃO	TIPO	NÃO NULO	TAMANHO	DOMÍNIO
id_user	Código do usuário	Int	Sim	10	Chave primária
nome	Nome do usuário	Varchar	Sim	100	----- -----
usuario	Matrícula do usuário	Int	Sim	50	----- -----
senha	Senha do usuário	Varchar	Sim	50	----- -----
nivel_acesso	Nível de acesso do usuário	Int	Sim	10	Atende o padrão 0 ou 1 onde 0 = Usuário padrão e 1 = Administrador
estado	Status do usuário Online/Offline	boolean	Sim	---- -----	Atende o padrão 0 ou 1 onde 0 está off-line e 1 está online no sistema.
ident	O ip do computador do usuário.	Varchar	Nulo	20	Seguindo padrão xxxxyxxxxyxxxxyx xx onde y=ponto do ip e o xxxxxxxxxx = valor entre 0 e 255 de cada octeto

add_responsavel	Matrícula de quem adicionou o usuário	Int	Nulo	10	----- -----
ultimo_acesso	Data e hora do Último acesso do usuário	Datetime	Nulo	---- -----	----- -----

Quadro 2 - Informações referentes à tabela tb_login do banco de dados
Fonte: Autoria Própria

TABELA APOIOSMAS DO BENEFICIÁRIO					
ATRIBUTO	DESCRIÇÃO	TIPO	NÃO NULO	TAMANHO	DOMÍNIO
id_cadastro	Código do beneficiário	Int	Sim	10	Chave primária
nome	Nome do beneficiário	Varchar	Sim	100	----- -----
cod_familiar	Código familiar do cadastro único	bigint	Nulo	---- -----	----- -----
nis	Numero de identificação social do beneficiário	bigint	Nulo	---- -----	----- -----
cpf	Cpf do beneficiário	Varchar	Nulo	15	----- -----
data_nascimento	Data de nascimento do beneficiário	Date	Nulo	---- -----	----- -----
mae	Nome da mãe do beneficiário	Varchar	Nulo	50	----- -----
formulario	Código do caderno onde está os dados do beneficiário	Int	Sim	10	----- -----
observacao	Campo para observação sobre o beneficiário	Varchar	Nulo	300	----- -----
data_modificacao	Data e hora da última modificação	Datetime	Nulo	---- -----	----- -----
user_modify	Matricula do usuário que modificou ou cadastrou	Int	Nulo	10	----- -----
situacao	Situação do cadastro do beneficiário	Boolean	Nulo	---- -----	Atende o padrão 0 ou 1 onde 0 = Inativo e 1 =

					Ativo
--	--	--	--	--	-------

Quadro 3 - Informações referentes à tabela apoiosmas do banco de dados
Fonte: Autoria Própria

3.4 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

3.4.1 Caso de Uso Geral

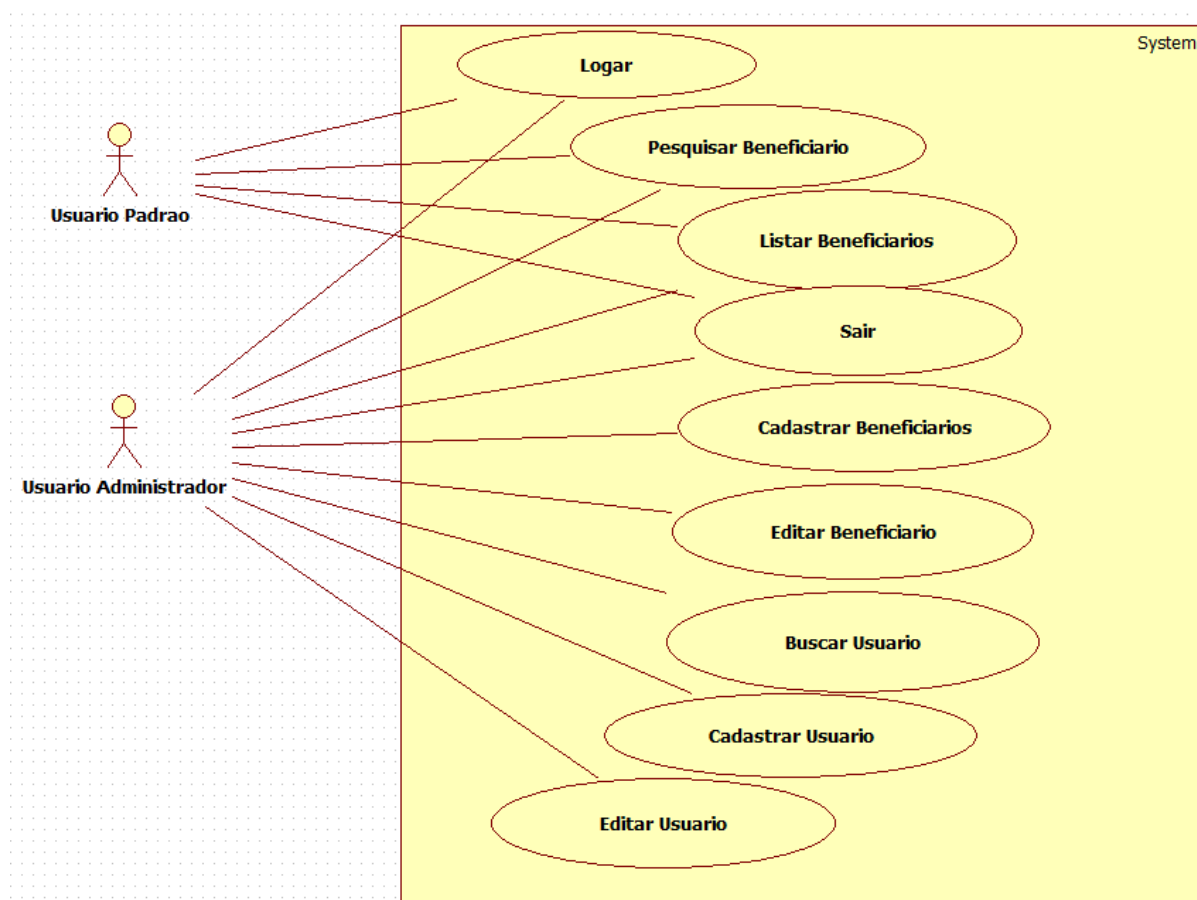


Figura 9 - Diagrama de caso de uso geral
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso geral.

Caso de Uso	Geral
Descrição:	Servidor Municipal da Secretaria de Assistência Social acessa o sistema como para localizar em qual caderno estão os documentos e informações de um certo beneficiário do programa Bolsa Família. Se for usuário padrão poderá pesquisar beneficiário e listar todos. Se for Administrador poderá cadastrar, editar e inativar tanto beneficiário quanto usuário do sistema.
Pré-condições	Dados do usuário para acessar.

Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1 Este caso de uso inicia na página de login.	1. O sistema valida o nível de acesso do usuário e mostra apenas o menu que o usuário tem permissão de acessar e valida a cada operação se o usuário tem a permissão de tal ação.
Cursos Alternativos	
Linha 2. Se o usuário não existir no sistema ele retorna o usuário para a sessão de login	
Pós-condições	Acessa a lista de beneficiários do sistema.

Quadro 4 - Mostra a descrição do caso de uso geral
Fonte: Autoria Própria

3.4.2 Caso de Uso de Login

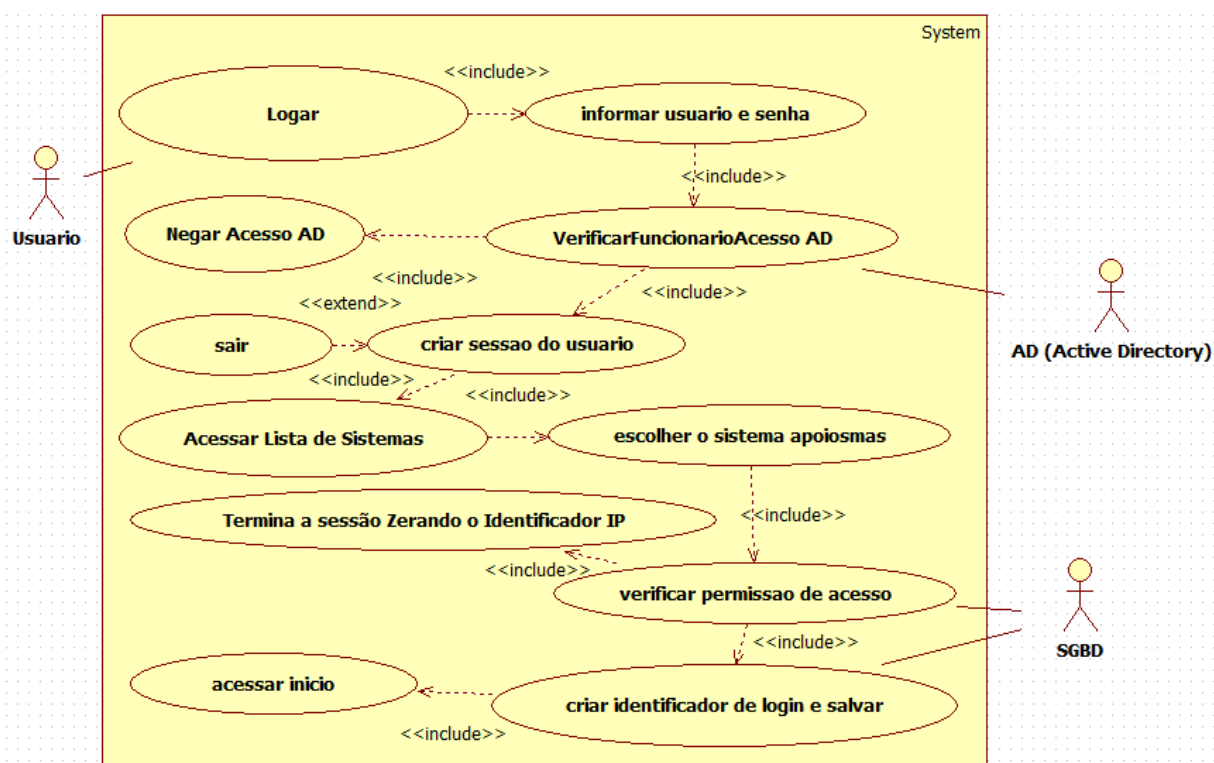


Figura 10 - Diagrama de caso de uso de Login
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso do login.

Caso de Uso	Login
-------------	-------

Descrição:	Usuário informa matrícula e senha para fazer o login e acessar o sistema. A autenticação é realizada em um servidor AD(Active Directory) que retorna true ou false, se tudo der certo a sessão é criada e o usuário pode clicar no link do sistema para ir ao início.
Pré-condições	Matrícula, senha de acesso e incluído nos usuário APOIOSMAS.
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Usuário acessa o sistema	2. O sistema oferece os campos de login para preenchimento.
3. Usuário entra com matrícula e senha e confirma.	4. Sistema valida dados no servidor AD(Active Directory).
	5. Sistema cria a sessão do usuário.
	6. Sistema disponibiliza a lista de sistemas do usuário.
7. Usuário escolhe o sistema Apoiosmas.	8. Sistema verifica a permissão de acesso no Banco de Dados.
	9. Sistema cria o identificador do login (ip do terminal) e grava no Banco de Dados.
	10. Direciona o usuário para o início do sistema.
Cursos Alternativos	
	4. Se o usuário não existir ou a senha estiver incorreta dá acesso negado e mensagem de "Usuário ou senha inválida". E nega o acesso.
	8. Se o usuário estiver logado em outro terminal apaga a sessão e zera o identificador. Fazendo com que qualquer ação no outro terminal obrigue o novo login. Redirecionando ambos para login.
Pós-condições	Mostrar a lista de Beneficiários da página inicial

Quadro 5 - Mostra a descrição do caso de uso do login
Fonte: Autoria Própria

3.4.3 Caso de Uso Listar Beneficiários

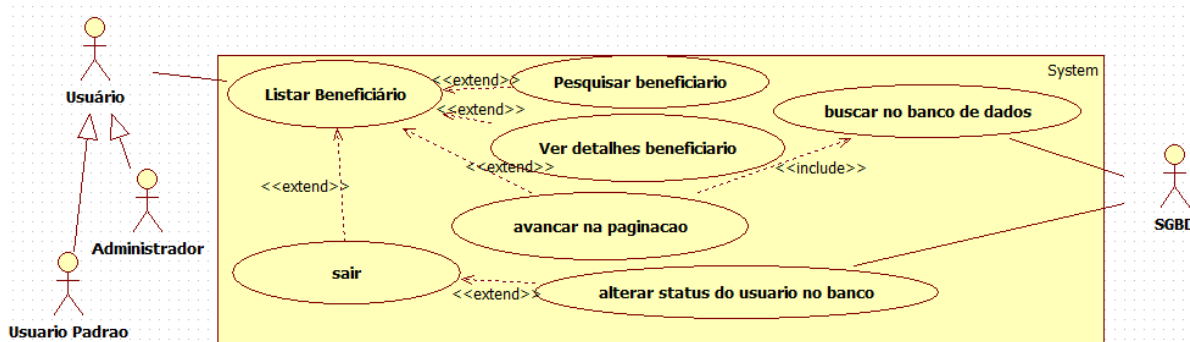


Figura 11 - Diagrama de caso de uso Listar Beneficiários
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso listar beneficiários.

Caso de Uso	Listar Beneficiários
Descrição:	Usuário acessa o sistema podendo consultar se certo beneficiário está cadastrado no programa Bolsa Família e em qual caderno se encontra os documentos e dados do mesmo, podendo também validar nome, cpf, código familiar, nis, data de nascimento, nome da mãe, data de modificação, situação do cadastro, quem cadastrou e observações anotadas.
Pré-condições	Matrícula, senha e Estar incluso na lista de usuários do sistema.
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Usuário inicia lista	2. Sistema disponibiliza 50 linhas de cadastrados.
	3. Sistema disponibiliza opção de pesquisa.
4. Usuário clica em ver detalhes	5. Sistema mostra Observação, data de alteração e usuário que modificou.
6. Usuário avança	7. Sistema traz do Banco de Dados as próximas 50 linhas.
8. Se Usuário sair	8. Sistema altera estado do usuário para 0 no banco de dados.
Cursos Alternativos	
	8. Se usuário clicar em sair o sistema apaga a sessão e altera para 0 o estado do usuário no banco de dados.
Pós-condições	Usuário lista beneficiários cadastrados.

Quadro 6 - Mostra a descrição do caso de uso listar beneficiários
Fonte: Autoria Própria

3.4.4 Caso de Uso Pesquisar Beneficiários

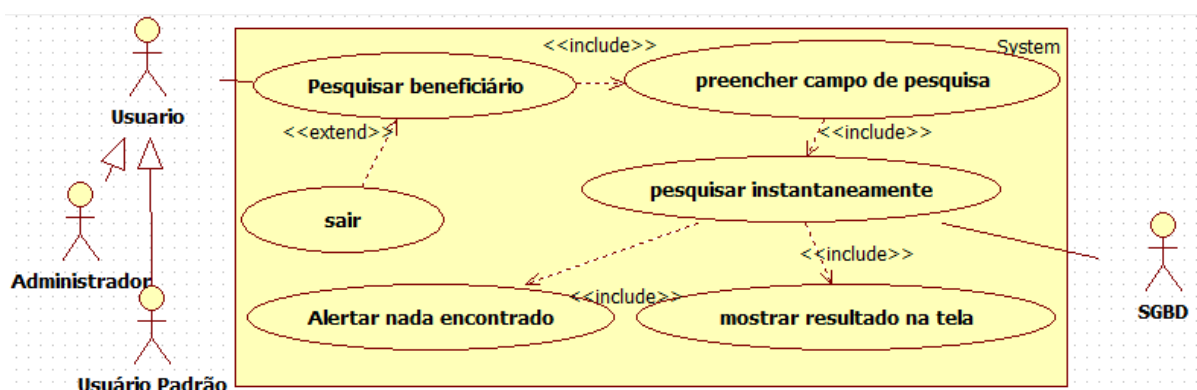


Figura 12 - Diagrama de caso de uso pesquisar beneficiários
Fonte: Autoria Própria

Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> - Administrador preenche o campo nome para cadastrar novo beneficiário e o sistema faz a busca instantânea para verificar se o mesmo já está cadastrado, se já tiver aquele nome vai listando abaixo os nomes presentes. Administrador poderá selecionar algum existente que o mesmo irá carregar para os campos podendo editar, ou continuar a cadastrar um novo. - No momento de informar código familiar, nis e cpf também irá acusar caso já exista um com aquele documento cadastrado. - Administrador também poderá ir para pagina de consulta ou sair.
Pré-condições	Sessão ativa, nível de acesso administrador e dados do beneficiário.
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Administrador entra na página de cadastro.	2. Sistema verifica sessão e nível de acesso e disponibiliza campos a preencher o usuário pode sair ou ir para consulta.
3. Administrador preenche os campos	4. Sistema faz busca instantânea no Banco de Dados para verificar se já possui cadastro.
7. Administrador salva novo ou salva edição.	8. Sistema grava no banco
Cursos Alternativos	
<ul style="list-style-type: none"> 2. Administrador poderá ir para a página de consulta ou sair do sistema 2. Sistema pode direcionar para tela de login caso não tenha sessão 2. Sistema pode direcionar para tela de consulta caso o usuário não seja administrador. 4. Administrador pode selecionar existente e o Sistema carrega campos para editar. 	
Pós-condições	Cadastrar beneficiário e limpar campos.

Quadro 8 - Mostra a descrição do caso de uso cadastrar beneficiários

Fonte: Autoria Própria

3.4.6 Diagrama do Caso de Uso Editar Beneficiário

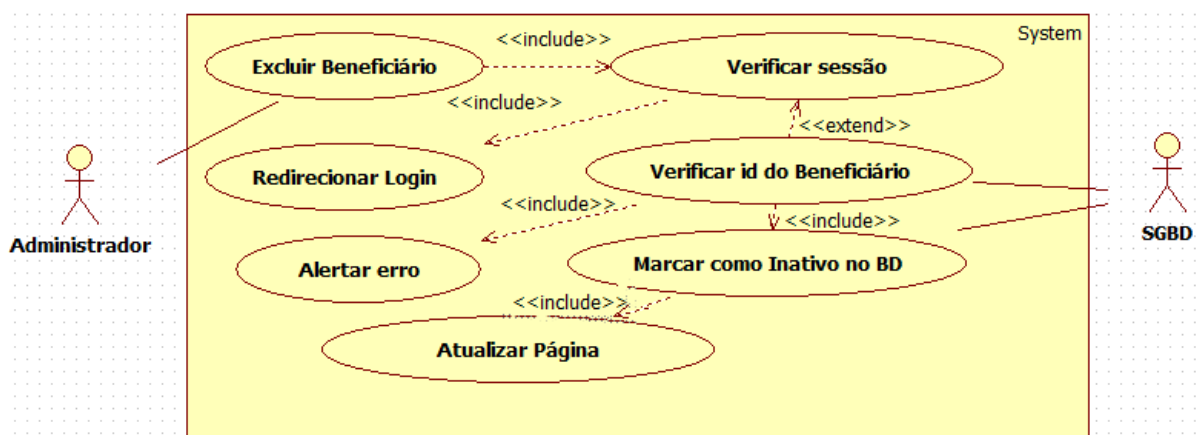


Figura 14 - Diagrama de caso de uso editar beneficiário
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso editar beneficiário.

Caso de Uso	Editar Beneficiário
Descrição:	Administrador lista beneficiários e clica em editar podendo alterar todos os campos preenchidos, caso precise alterar observações do beneficiário, corrigir erros digitados.
Pré-condições	Sessão ativa, nível de acesso administrador e dados do beneficiário.
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Administrador acessa página.	2. Sistema verifica sessão e nível de acesso
3. Administrador clica em editar o beneficiário escolhido	4. Sistema busca os dados no Banco de Dados.
	5. Sistema carrega os dados nos campos
6. Administrador altera os campos desejado	
7. Administrador clica em salvar	8. Sistema salva no Banco de Dados
	9. Sistema atualiza página.
Cursos Alternativos	
	2. Caso não haja sessão ativa o sistema redireciona para login
	2. Caso o usuário não seja Administrador ele redireciona para a tela de consulta de beneficiários.
	6. Administrador pode cancelar a edição
Pós-condições	Sistema mostra página com dados atualizados.

Quadro 9 - Mostra a descrição do caso de uso editar beneficiários
Fonte: Autoria Própria

3.4.7 Diagrama de Caso de Uso Excluir Beneficiário

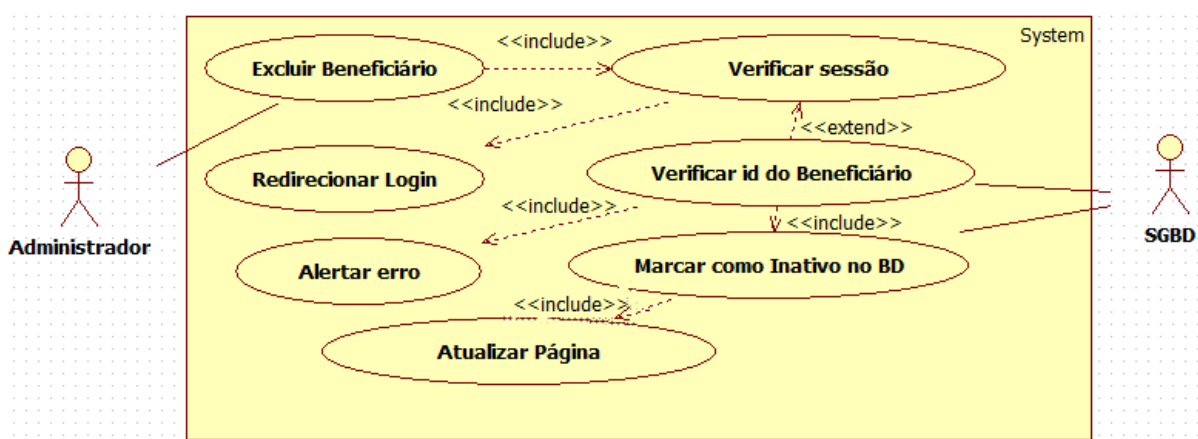


Figura 15 - Diagrama de caso de uso excluir beneficiário
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso excluir beneficiário.

Caso de Uso	Excluir Beneficiário
Descrição:	Administrador poderá alterar status do beneficiário no sistema de Inativo para Ativo. Ao administrador clicar em excluir ele apenas marca como inativo no Banco de Dados.
Pré-condições	Sessão ativa, nível de acesso administrador e o status estar ativo.
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Administrador clica em excluir.	2. Sistema verifica sessão e nível de acesso
	3. Sistema verifica se existe o id do Beneficiário.
	4. Sistema marca como inativo aquele beneficiário no Bando de Dados.
	5. Sistema atualiza a página.
Cursos Alternativos	
	2. Se não houver sessão ativa o sistema redireciona para a tela de login.
	3. Se não encontrar o id especificado no banco de dados o sistema alerta o erro.
Pós-condições	Página atualizada com status do beneficiário como inativo.

Quadro 10 - Mostra a descrição do caso de uso excluir beneficiários
Fonte: Autoria Própria

3.4.8 Diagrama de Caso de Uso Cadastrar Usuário

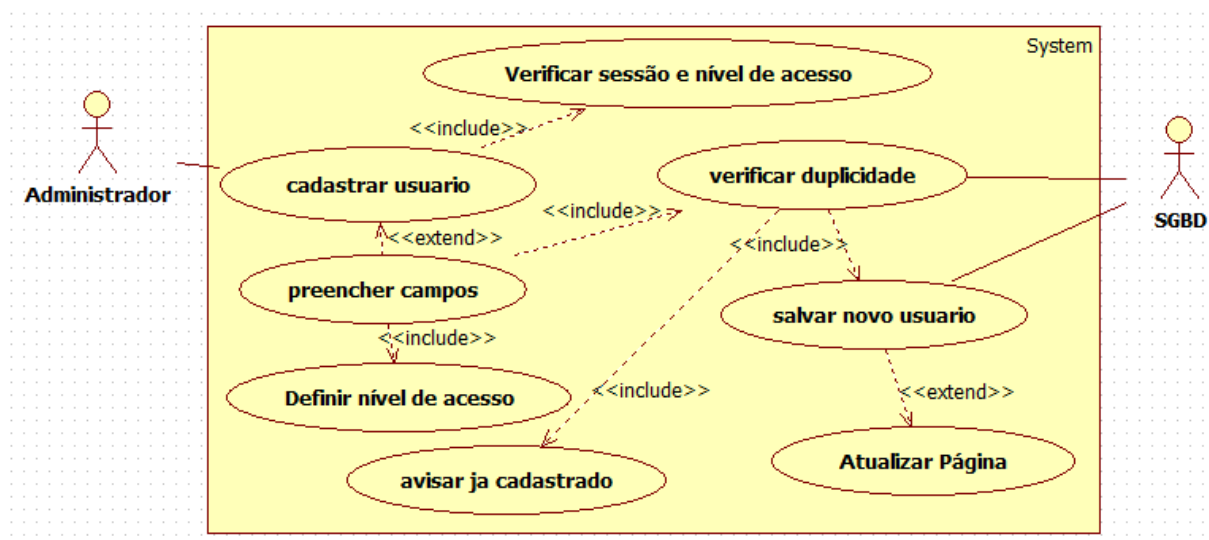


Figura 16 - Diagrama de caso de uso cadastrar usuário
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso cadastrar usuário.

Caso de Uso	Cadastrar Usuário
Descrição:	Somente o Administrador poderá cadastrar usuário para acessar o sistema, incluindo nível de acesso, além de nome, matrícula.
Pré-condições	Sessão ativa, nível de acesso administrador e dados do usuário.
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Administrador abre a página de usuários.	2. Sistema verifica sessão e nível de acesso
3. Administrador clica em novo usuário	4. Sistema disponibiliza modal com campos para preencher e nível de acesso para escolher.
5. Administrador preenche campos	
6. Administrador escolhe nível de acesso	7. Sistema verifica se ainda não existe aquela matrícula cadastrada.
8. Administrador clica em salvar	9. Sistema salva novo usuário no Banco de Dados
	10. Sistema atualiza a página de usuários
Cursos Alternativos	
2. Se usuário não tiver sessão ativa o sistema redireciona para login	
2. Se o nível de acesso do usuário não for administrador ele redireciona para consulta	
7. Se a matrícula já estiver cadastrada ele retorna um aviso dizendo já cadastrado.	
Pós-condições	Página atualizada com novo usuário na lista

Quadro 11 - Mostra a descrição do caso de uso cadastrar usuário
Fonte: Autoria Própria

3.4.9 Diagrama de Caso de Uso Editar Usuário



Figura 17 - Diagrama de caso de uso editar usuário
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso editar usuário.

Caso de Uso	Editar Usuário
Descrição:	Administrador poderá fazer ajustes nos dados de usuários já cadastrados clicando em editar e alterando nome, matrícula e nível de acesso.
Pré-condições	Sessão ativa, nível de acesso administrador e dados do usuário.
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Administrador clica em editar usuário.	2. Sistema busca no banco de dados os dados do usuário.
	3. Sistema carrega os dados nos campos.
3. Administrador altera o campo desejado.	
4. Administrador clica em salvar.	5. Sistema verifica sessão e nível de acesso
	6. Sistema grava atualização no banco de dados.
	7. Sistema atualiza página.
Cursos Alternativos	

2. Se o sistema não encontrar o usuário no banco de dados emite aviso de erro.	
3. Administrador pode cancelar a edição do usuário.	
5. Se o usuário não tiver sessão ativa redireciona para login.	
Pós-condições	Atualiza página com dados do usuário atualizado.

Quadro 12 - Mostra a descrição do caso de uso editar usuário
Fonte: Autoria Própria

3.4.10 Diagrama do Caso de Uso Excluir Usuário

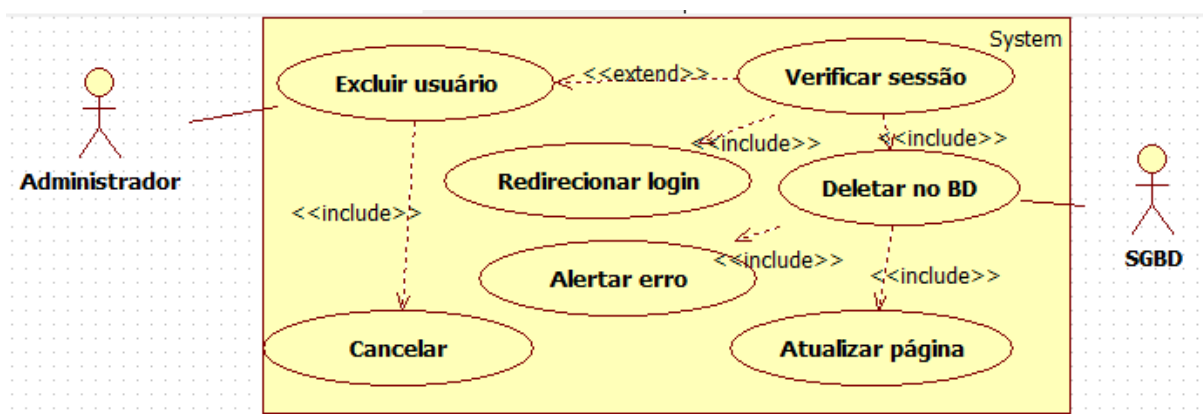


Figura 18 - Diagrama de caso de uso excluir usuário
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso excluir usuário.

Caso de Uso	Excluir Usuário
Descrição:	Administrador pode excluir usuário do sistema, neste caso a exclusão é permanente por não ser tão relevante pois o usuário estará cadastrado ainda no servidor AD (active directory).
Pré-condições	Sessão ativa, nível de acesso administrador e usuário cadastrado.
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Administrador clica em excluir usuário e confirma.	2. Sistema verifica se existe sessão ativa.
	3. Sistema deleta permanente do Banco de Dados.
	4. Sistema atualiza a página.
Cursos Alternativos	
1. Administrador pode cancelar a exclusão.	
2. Se não houver sessão ativa o sistema redireciona para a página de login.	
3. Se o sistema não encontrar o usuário no banco retorna um aviso de erro.	
Pós-condições	Página atualizada com o usuário excluído.

Quadro 13 - Mostra a descrição do caso de uso excluir usuário
Fonte: Autoria Própria

3.4.11 Diagrama de Caso de Uso Listar Usuários

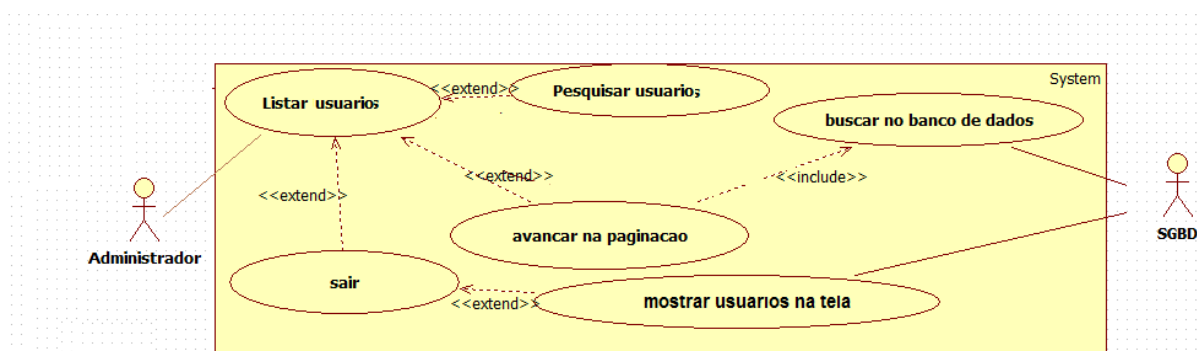


Figura 19 - Diagrama de caso de uso listar usuários
Fonte: Autoria Própria

Descrição do caso de uso listar usuários.

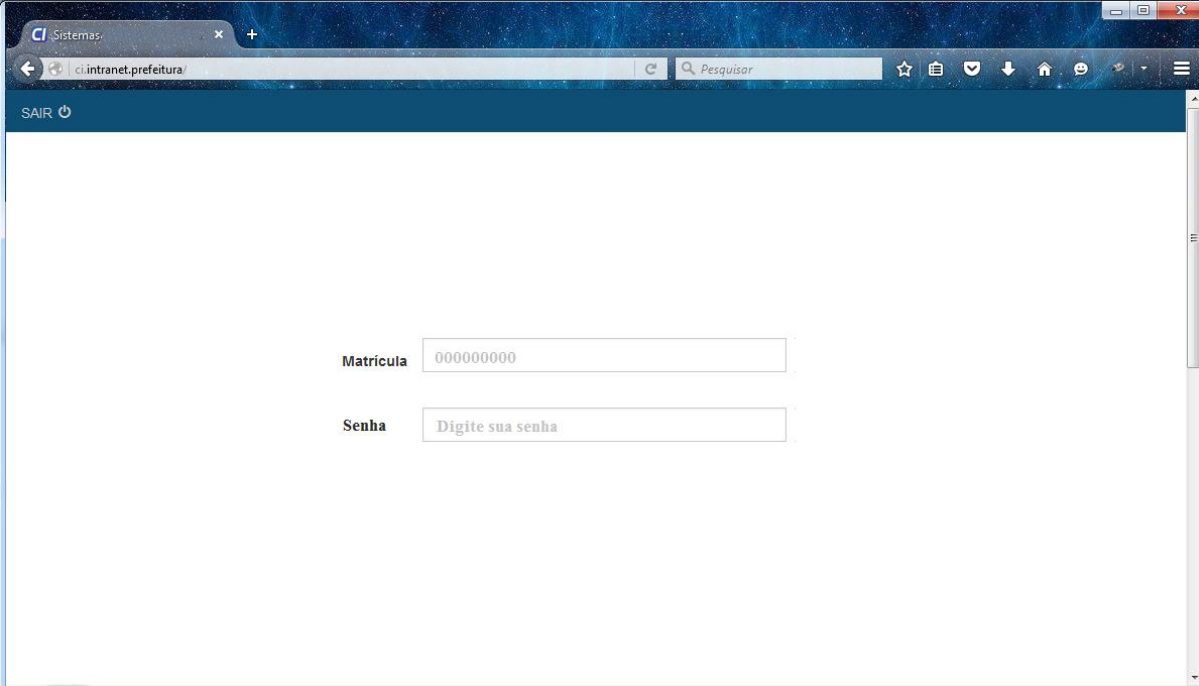
Caso de Uso	Listar Usuários
Descrição:	Ao abrir a tela de usuários o Administrador poderá ver a lista de usuários cadastrados com a opção de avançar a paginação caso tenha mais que 10 usuários, podendo também pesquisar por usuários informando o nome ou matrícula
Pré-condições	Sessão ativa, nível administrador
Curso de eventos básicos	
Ação do Ator	Respostas do Sistema
1. Usuário abra a página através do login	2. Sistema busca no Banco de Dados tudo que possui de informações do usuário
	3. Sistema mostra na tela os usuários
Cursos Alternativos	
	1. Usuário pode optar por avançar na paginação ou pesquisar por usuário
Pós-condições	Mostra uma tabela de valores encontrados.

Quadro 14 - Mostra a descrição do caso de uso de listar usuários
Fonte: Autoria Própria

3.5 TELAS DO SISTEMA

3.5.1 Tela de Login do Sistema

Nesta tela o usuário inicia a navegação do sistema informando a sua matrícula de servidor e a senha para autenticação no Servidor AD (*Active Directory*).



The image shows a web browser window with a dark blue header. The browser's address bar displays 'ci.intranet.prefeitura'. The page content is white and features a login form with two input fields. The first field is labeled 'Matricula' and contains the text '00000000'. The second field is labeled 'Senha' and contains the placeholder text 'Digite sua senha'. The browser's address bar also shows a search icon and the word 'Pesquisar'.

Figura 20 - Tela de Login do Sistema
Fonte: Autoria Própria

3.5.2 Tela de Início do Sistema

Nesta tela o usuário com nível de acesso administrador pode navegar no menu superior com a opção dos itens cadastro e usuário, além de poder alterar dados através da coluna ação, onde o usuário com nível de acesso inferior não pode visualizar estes itens.

Você está em: Apoiosmas Usuário: 11001 - FRENTE LUIZ FERREIRA

BUSCA

Mostrando de 1 a 20 de 28354 registros

NOME	CÓDIGO FAMILIAR	NIS	CPF	NASCIMENTO	NOME DA MÃE	CADERNO	OBSERVAÇÃO	AÇÃO
ABBA CRISTA DE ALMEIDA OLIVEIRA	20717044	126144807				7996	Ver mais...	
ABEGAL COSTA Pires	11802719	126108031		28/01/1973		10611	Ver mais...	
ABEGAL DE RAMOS	204127782	1261027023				8230	Ver mais...	
ABEGAL GONCALVES	375047208	2363810783				15452	Ver mais...	
ABEGAL CASTORNA SOARES	206727470	2367108741				22681	Ver mais...	
ABEGAL MENDES BORGUHO	206290323	2063344176				3763	Ver mais...	
ABEGAL TRESINI	433060750	13022613038	003.300.479-15	01/07/1950	DIRVALINA FERREIRA POIRES	26346	Ver mais...	
ABEGAL DOS SANTOS	4032342040	10542870871		12/04/1976		22034	Ver mais...	
ABEGAL MOURA DOS SANTOS	206112300	12642047800		28/02/1985		12702	Ver mais...	

Figura 21 - Tela inicial do sistema para visão do administrador
Fonte: Autoria Própria

3.5.3 Tela Inicial do Sistema Visão do Usuário Padrão

Nesta tela está presente a visão do usuário padrão que não é administrador. Sem os itens Cadastro e Usuário do menu, e sem os botões de ação para alterar dados cadastrados.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'ci.intranet.prefeitura.apoiosmas'. The page title is 'CONSULTA SAIR DO APOIOSMAS'. The user is logged in as '11981 - FREDERICO LUIZ FERREIRA'. A search bar contains the word 'BUSCA'. Below the search bar, a table displays search results for beneficiaries. The table has 8 columns: NOME, CÓDIGO FAMILIAR, NIS, CPF, NASCIMENTO, NOME DA MÃE, CADERNO, and OBSERVAÇÃO. There are 10 rows of data, each with a 'Ver mais...' button in the observation column. A status bar indicates 'Mostrando de 1 a 20 de 28354 registros'.

NOME	CÓDIGO FAMILIAR	NIS	CPF	NASCIMENTO	NOME DA MÃE	CADERNO	OBSERVAÇÃO
ABBA CRISTA DE ALMEIDA-DINIZ	282717684	1261648887				7996	Ver mais...
ABEGAL COSTA-PRES	118827710	1261388031		28/01/1973		10611	Ver mais...
ABEGAL DE RAMOS	365412782	1261627923				8230	Ver mais...
ABEGAL GONCALVES	375947328	23643813783				15452	Ver mais...
ABEGAR CASTORINA SOARES	286727670	23671983741				22681	Ver mais...
ABEGAR MENDES BORGUHO	269238323	29533441176				3763	Ver mais...
ABEGAR TRESINI	433081970	13622613636	620.260.479-15	01/07/1950	DURVALINA FERREIRA POIRES	26346	Ver mais...
ABEGAL DOS SANTOS	4832342840	12642879871		12/04/1976		22034	Ver mais...
ABEGAL MOURA DOS SANTOS	268112388	12642847880		28/05/1985		12702	Ver mais...

Figura 22 - Tela inicial do sistema para visão do usuário padrão
Fonte: Autoria Própria

3.5.4 Tela de Cadastro de Dados dos Beneficiários e do Caderno Fichário.

Nesta tela o usuário se for administrador terá poder de salvar novo beneficiário, ou editar um que já possui cadastro.

No momento em que ele vai digitando o nome, a cada caractere digitado o sistema faz uma busca no banco para verificar se o nome ainda não está cadastrado, se já tiver um nome igual ele mostra em uma tabela abaixo, assim o usuário pode conferir se é o mesmo que está cadastrando, se for ele seleciona na lista e o sistema carrega os dados para os campos, se ele continuar a digitar algo diferente então o sistema limpa os campos para aceitar o novo cadastro.

Ao usuário preencher os campos que são únicos, como código familiar, NIS e CPF, o sistema verifica se não está duplicando um valor já cadastrado para outro beneficiário, se já tiver ele emite um alerta e desabilita o botão salvar, até a alteração do campo conflitante.

Você está em: Apoiomas Usuário: 2789 - ADMINISTRADOR

Cadastro De Formulário

Nome	<input type="text" value="Nome Completo"/>		
Código Familiar	<input type="text" value="Código Familiar"/>	Situação Do Cadastro	<input type="text" value="Ativo"/>
NIS	<input type="text" value="Número de Inscrição Social"/>	CPF	<input type="text" value="000.000.000-00"/>
Nome Da Mãe	<input type="text" value="Nome Da Mãe"/>		
Data De Nascimento	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	Caderno	<input type="text" value="Número do Caderno"/>
Observação	<input type="text" value="Observação"/>		

2015 © SMGF-DI-PMPG

Figura 23 - Tela de cadastro de beneficiários
Fonte: Autoria Própria

3.5.5 Tela de Edição de Beneficiários

Ao usuário clicar no ícone Editar, irá abrir esta janela modal trazendo os dados do beneficiário que o administrador poderá editar.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'ci.intranet.prefeitura/apoiosmas'. The page title is 'EDITAR CADASTRO'. The form contains the following fields:

- Nome:** ABBA CRISTA DE ALMEIDA CHAVES
- Código Familiar:** 2027170464
- NIS:** 1301448507
- CPF:** (empty field)
- Data de Nascimento:** dd/mm/aaaa
- Nome da Mãe:** (empty field)
- Caderno:** 7996
- Situação do Cadastro:** Ativo (dropdown menu)
- Observação:** (empty text area)

At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' and 'Salvar'. On the left side of the browser, a sidebar menu is visible with the text 'Você está em: Ap' and a list of names including 'ABBA CRISTA DE ALMEIDA CHAVES'.

Figura 24 - Tela de edição de dados do beneficiário
Fonte: Autoria Própria

3.5.6 Tela de Usuários do Sistema

Nesta tela o administrador visualiza dados de todos os usuários cadastrados no sistema, como:

- Nome: nome do usuário;
- Matrícula: a identificação de cada usuário fornecido pela instituição;
- Tipo de usuário: usuário padrão ou administrador do sistema;
- Última conexão: último endereço ip do terminal que foi conectado;
- Último acesso: Última data em que o usuário acessou o sistema;

- Incluído por: Matrícula do usuário que fez a adição do usuário;

Você está em: Apoiosmas Usuário: 21991 - FÁBIO LUIZ PALMEIRO

[Novo Usuário](#)

Mostrar registros Busca:

NOME	MATRÍCULA	TIPO DE USUÁRIO	ÚLTIMA CONEXÃO	ÚLTIMO ACESSO	INCLUÍDO POR	OPÇÕES
ADILSON DA LUZ DALAZONI	21984	Usuário	172.18.18.3	08/12/2015	12904	
ALESSANDRO STACHUK	20699	Administrador	172.18.3.54	23/02/2016	21991	
ANA SERES DE SOUZA LEITE	11205	Administrador	-	-	20699	
ANDREA GARDINAL LEITE	21211	Usuário	172.18.26.2	07/03/2016	12904	
ANGELA MARIA SAMRIG R. DA LUZ	11142	Usuário	172.18.25.6	04/03/2016	12904	
ANTONIO DANIEL DA SILVA	900867	Administrador	172.16.16.18	11/08/2015	900867	
CRISTINE YURI TAGAKUSA CARNERO	21670	Usuário	-	-	900867	
DANIELE FARIAS MILIK	22477	Usuário	172.18.3.67	19/10/2015	12904	
ELIANE MARIA TELLES	13770	Usuário	172.18.18.3	25/05/2015	12904	
EMANUEL GOMES BUENO	19421	Usuário	-	-	admin	

Mostrando de 1 a 10 de 30 registros Anterior Próximo

2015 © SMGF-DI-PMPG

Figura 25 - Tela de usuários do sistema
Fonte: Autoria Própria

3.5.7 Tela de Cadastro de Novo Usuário do Sistema

Nesta tela o administrador poderá cadastrar um novo usuário do sistema. Inserindo nome, matrícula e o grupo em que o usuário faz parte, sendo usuário padrão ou administrador do sistema.

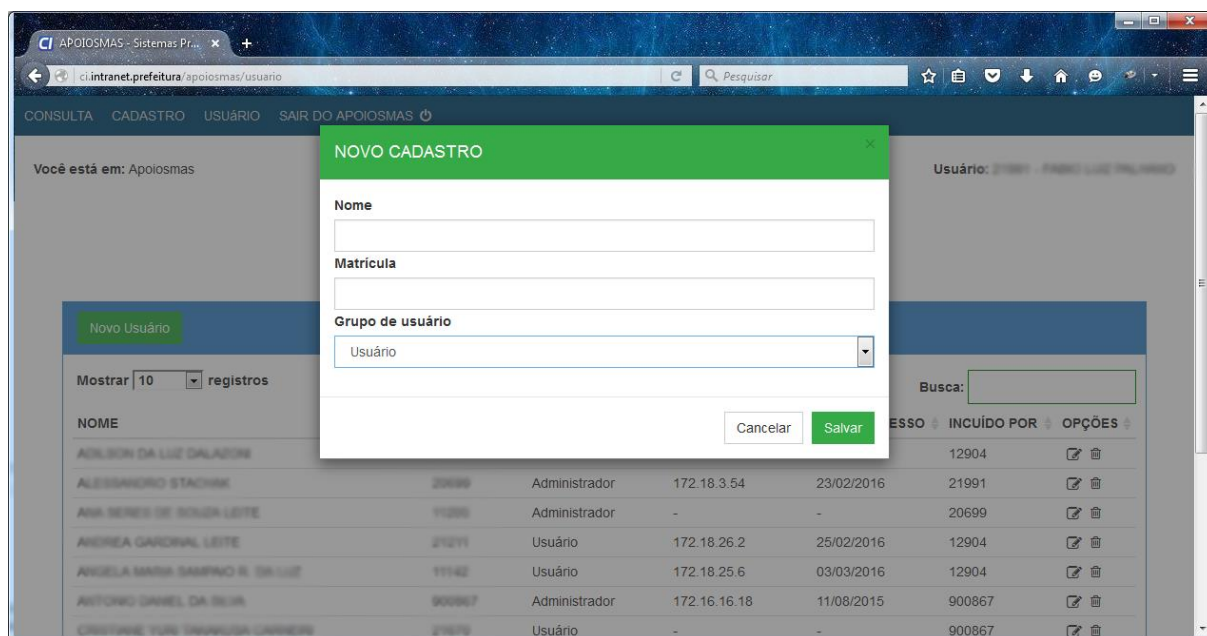


Figura 26 - Tela de cadastro de novo usuário do sistema
Fonte: Autoria Própria

3.5.8 Tela de Edição dos Dados do Usuário

Nesta tela o administrador poderá alterar os dados do usuário cadastrado e alterar o nível de acesso do mesmo.

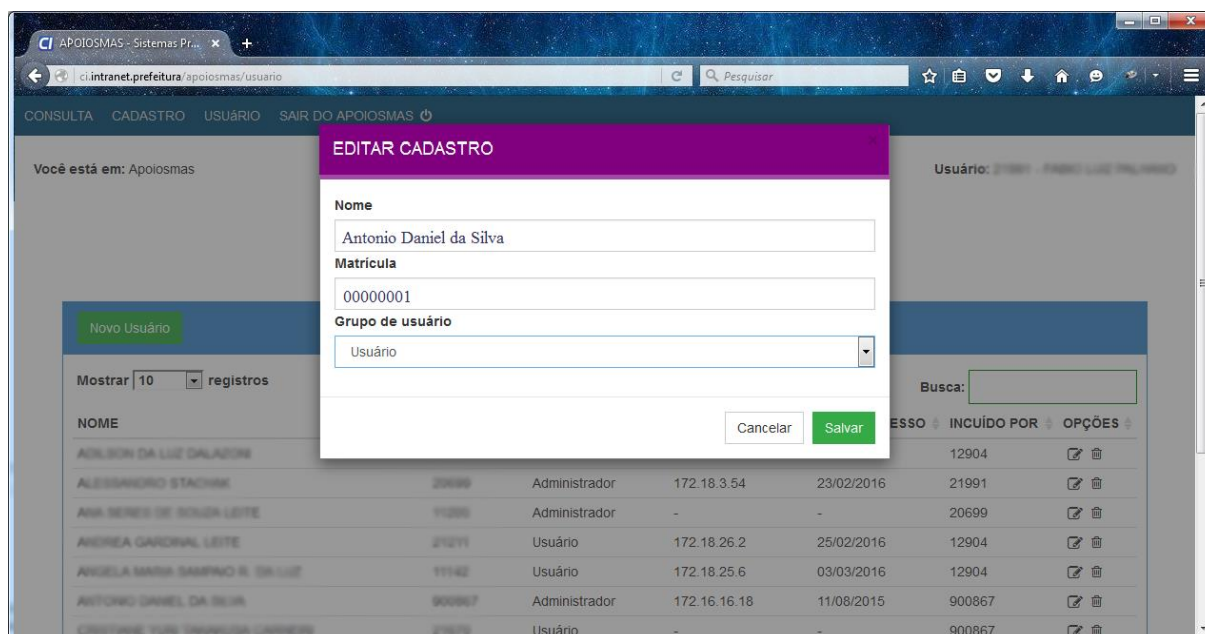


Figura 27 - Tela de edição de dados do usuário do sistema
Fonte: Autoria Própria

3.6 PLANO DE TESTE

Teste é um estágio indispensável antes de colocar um sistema em produção.

3.6.1 Teste de Login

Na tela de login o usuário deverá preencher os campos matrícula de senha, se não for preenchido algum desses campos o sistema alertará que não foi preenchido o campo que está vazio.

3.6.2 Teste de Cadastro de Beneficiário

Na tela de cadastro de beneficiário os campos nome e caderno são obrigatório, não sendo possível salvar o formulário sem preenche-los.

Nos campos código familiar, NIS e CPF ao terminar o preenchimento de cada um dos campos é verificado se ainda não existe o mesmo já cadastrado, se existir ele retorna um aviso na tela que já existe aquele valor informado.

Se o usuário tentar digitar algo que não seja números nos campos código familiar e NIS não haverá nenhuma entrada de dados e o campo permanece vazio até que seja digitado valores numéricos.

3.6.3 Teste de Cadastro de Usuário

Para cadastro de usuário é obrigatório os campos nome e matrícula. O campo matrícula está aceitando somente números, ao ser digitado outros caracteres o campo não é preenchido, permanecendo vazio.

Ao administrador salvar o novo usuário o sistema verifica se a mesma matrícula já está cadastrada o sistema, se já estiver é emitido um alerta informando que a matrícula já está cadastrada.

3.6.4 Teste de Navegação pela Barra de Endereços

O sistema foi projetado para trabalhar com URL's amigáveis, sendo sistema, seguido de barra (/) e seguido de classe e então outra barra (/) e logo a função, sendo assim: como o usuário padrão não visualiza o ítem cadastro e nem o ítem usuário no menu superior ele pode tentar efetuar o acesso diretamente na barra de endereços. Se essa tentativa ocorrer o sistema irá verificar se existe sessão ativa e o nível de acesso do usuário, caso não haja sessão ativa o sistema redireciona para a tela de login, caso haja sessão ativa mas o nível de acesso não seja de administrador então o sistema redireciona para a tela de apenas consulta.

4 CONCLUSÃO

O resultado apresentado neste trabalho foi que, a busca da solução para a difícil tarefa de localizar os documentos de certo beneficiário em meio a tantos cadernos fichários, e onde havia a necessidade de dependência de mais de uma pessoa para localizar a informação, foi resolvido com a combinação de boas ferramentas, estudo da tecnologia atual disponível e conhecimento para a produção. Foi desenvolvido o *software* com base na necessidade dos usuário.

Sendo então possível o usuário efetuar uma busca muito rápida a dados do beneficiário em questão digitando apenas alguns caracteres que o sistema irá percorrer o banco de dados, se não encontrar aquela informação na coluna de nomes, ele irá procurar por código familiar, então pelo nis, e por fim irá procurar na coluna caderno fichário, e em apenas alguns segundos mostrar na tela, resolvendo o problema de acesso a antiga planilha que se encontrava apenas no centro de atendimento.

A Tecnologia atual permite através de ferramentas, estudos e métodos, resolver problemas em qualquer ambiente, seja comercial, governamental ou particular, e quando se fala de sistema *Web* fica ainda mais abrangente a possibilidade de soluções. O conhecimento do problema combinado com a habilidade de uso das ferramentas faz com que tarefas que durariam horas serem resolvidas em segundos, como o exemplo deste trabalho desenvolvido.

REFERÊNCIAS

COFFMAN, Gayle. SQL server 7: **Completo e total guia de referência**. São Paulo: Makron Books, 2000.

ELLISLAB. **A Brief History of Codeigniter**. About. Disponível em: <<https://ellislab.com/codeigniter>>. Acesso em: 13 fevereiro 2016.

ELMASRI, Ramez. **Sistema de Banco de Dados**, São Paulo, 2005.

FLANAGAN, David. **Java script: O Guia Definitivo**, Porto Alegre: Editora Bookmam, 2004.

FRAMEWORKS. **Top 5 frameworks para desenvolvimento de apps em HTML e Javascript**.

Disponível em: <<http://www.totalcross.com/blog/top-5-frameworks-para-desenvolvimento-de-apps-em-html5-e-javascript/>>.

Acesso em: 8 fevereiro 2016.

MARCONDES, Christian Alfim. **HTML 4.0 fundamental: A base da programação web**, São Paulo, Érica, 2005.

MELONI, Julie C. **Fundamentos de php**, Rio de janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2000.

MILANI, André. PostgreSQL: **Guia do Programador**, São Paulo: 2008.

MODELAGEM ER. **brModelo 2.0**. Sobre a Ferramenta.

Disponível em: <<http://www.sis4.com/brModelo/>>.

Acesso em: 22 fevereiro 2016.

NETBEANS IDE FEATURES. **A Forma mais Inteligente e Rápida de Codificar**.

Disponível em: <https://netbeans.org/features/index_pt_BR.html>.

Acesso em: 20 fevereiro 2016.

PAULA FILHO, W. de P. **Engenharia de software: Fundamentos, Métodos e Padrões**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2003.

PRADO, Darci. **Gerenciamento de Projetos nas Organizações**, ed. 2. Belo Horizonte, EDG, 2003.

PROGRAMAS SOCIAIS. **Bolsa Família**. Disponível em:<
<http://www.caixa.gov.br/programas-sociais/bolsa-familia/Paginas/default.aspx>>.
Acessado em: 02 de fevereiro 2016.

TONSIG, S. L. **Análise e projeto de sistemas II**. Curso de Tecnólogo em Processamento de Dados, 2001.

WELLING. L.; T. L. **PHP MySQL – Desenvolvimento Web**, 3ª ed. Rio de Janeiro: campos. XXVII P. 2005.

