

PROTÓTIPO DE UM SISTEMA DE MONITORAMENTO DE ANIMAIS DOMÉSTICOS UTILIZANDO RFID.

Aluno(a): Filipe Roberto Tavares

Orientador: Mauro Marcelo Mattos

Agenda

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação teórica
- Trabalhos Correlatos
- Especificação
- Resultados e Sugestões
- Demonstração

Introdução

A ideia de criação do Petcontrol surgiu do problema de animais serem abandonados todos os dia.

O Petcontrol trás uma proposta de um sistema de monitoramento de animais domésticos.

Objetivos

O objetivo geral

- Desenvolver um sistema de identificação e monitoramento de animais domésticos utilizando chips de RFID como identificação única dos animais.

Objetivos específicos:

- a) disponibilizar uma aplicação web que permita o cadastramento e manutenção de informações sobre os animais e seus respectivos tutores;
- b) validar a aplicação através de um estudo de caso simulando um ambiente real.

Fundamentação Teórica

- RFID
- Middleware
- Maker – IDE de desenvolvimento

RFID

Identificação por rádio frequência é uma tecnologia que tem mudado a maneira de rastreamento e identificação de objetos, a qual pode ser empregada na identificação eletrônica, rastreamento e armazenamento de informações sobre produtos, pessoas, animais e etc.



Etiqueta ou Tag

A arquitetura de uma etiqueta ou tag é direcionada pela aplicação a qual se destina e não há um modelo único para todos os usos. Isso ocorre em função do preço do tag e do ambiente onde será utilizado entre outras variáveis. Alguns atributos principais são: a presença de chip, a forma de alimentação, as características da memória e a frequência de operação.

Antena ou Leitor

A comunicação entre a antena e o tag é sem fio. A antena emite um sinal para ativar o *tag* e então lê ou escreve dados sobre ele. As antenas geralmente estão conectadas a rede elétrica do ambiente onde estão instaladas, ou são portáteis e utilizam bateria. O leitor é a ponte entre a etiqueta e o controlador.

Middleware

O middleware faz parte da arquitetura do software, e é a camada responsável pela comunicação dos leitores/antenas com a aplicação, e atua como facilitador na construção do sistema.

As principais funções:

- a) coleta dos dados
- b) extrair, agregar e filtrar dados dos múltiplos leitores.
- c) facilitar a integração da rede RFID
- d) gerenciar, monitorar e coordenar leitores RFID distribuídos na rede.

Maker

O Maker é uma ferramenta de desenvolvimento de sistemas Web que proporciona o aumento da produtividade com qualidade, sem que o desenvolvedor tenha que escrever linhas de código. O desenvolvimento é feito de maneira intuitiva através de fluxogramas e desenho de telas de maneira visual

Características do Maker

- Multicamadas: Servidor, Banco de Dados e Aplicação.
- Baseado em Ajax: atualização assíncrona de informações entre cliente e servidor.
- Suporte a múltiplos Bancos: independência arquitetural em relação ao mecanismo de persistência.
- Multiplataforma: aplicações desenvolvidas com o Maker já estão integradas no ambiente WEB.
- Interoperável: O Maker dá suporte à interoperabilidade através de Web Service.

WEBRUN

O ambiente de execução (ou *runtime*) é chamado de *webrun*. O *Webrun* é um interpretador de sistemas gerados pelo Maker, que compila todos os formulários, fluxos e relatórios e gerencia todas as camadas da aplicação.

Segurança

As características de segurança dos sistemas criados em Maker:

- Criptografia: o mecanismo de criptografia para persistência de dados cruciais do ambiente, criptografia de senha (one-way hash): DES, MD5 e Blowfish;
- HTTPS: é uma implementação do protocolo HTTP sobre a camada SSL ou TLS. Permite que se verifique a autenticidade do servidor e do cliente pelos certificados digitais;
- Permissões de acesso: o ambiente permite definições de acesso detalhadas em todos os elementos do sistema (formulários, componentes, relatórios, entre outros).

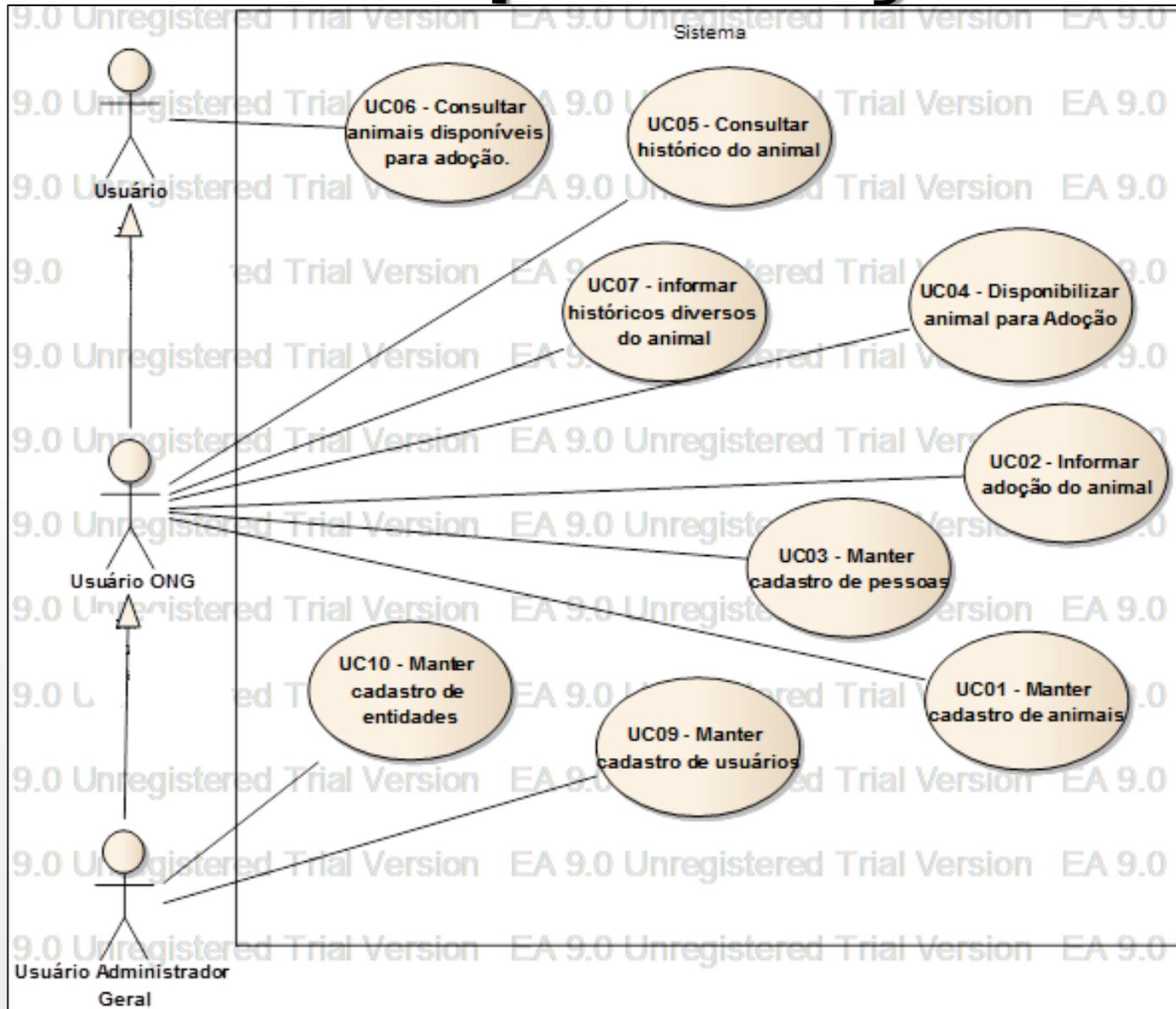
Trabalhos Correlatos

	Silva(2010)	Pereira(2009)
Chip Ativo		X
Chip Passivo	X	X
Registro de Animais	X	X
Localização		X
Tipo de Animal	Animais para abate	Animais Silvestres

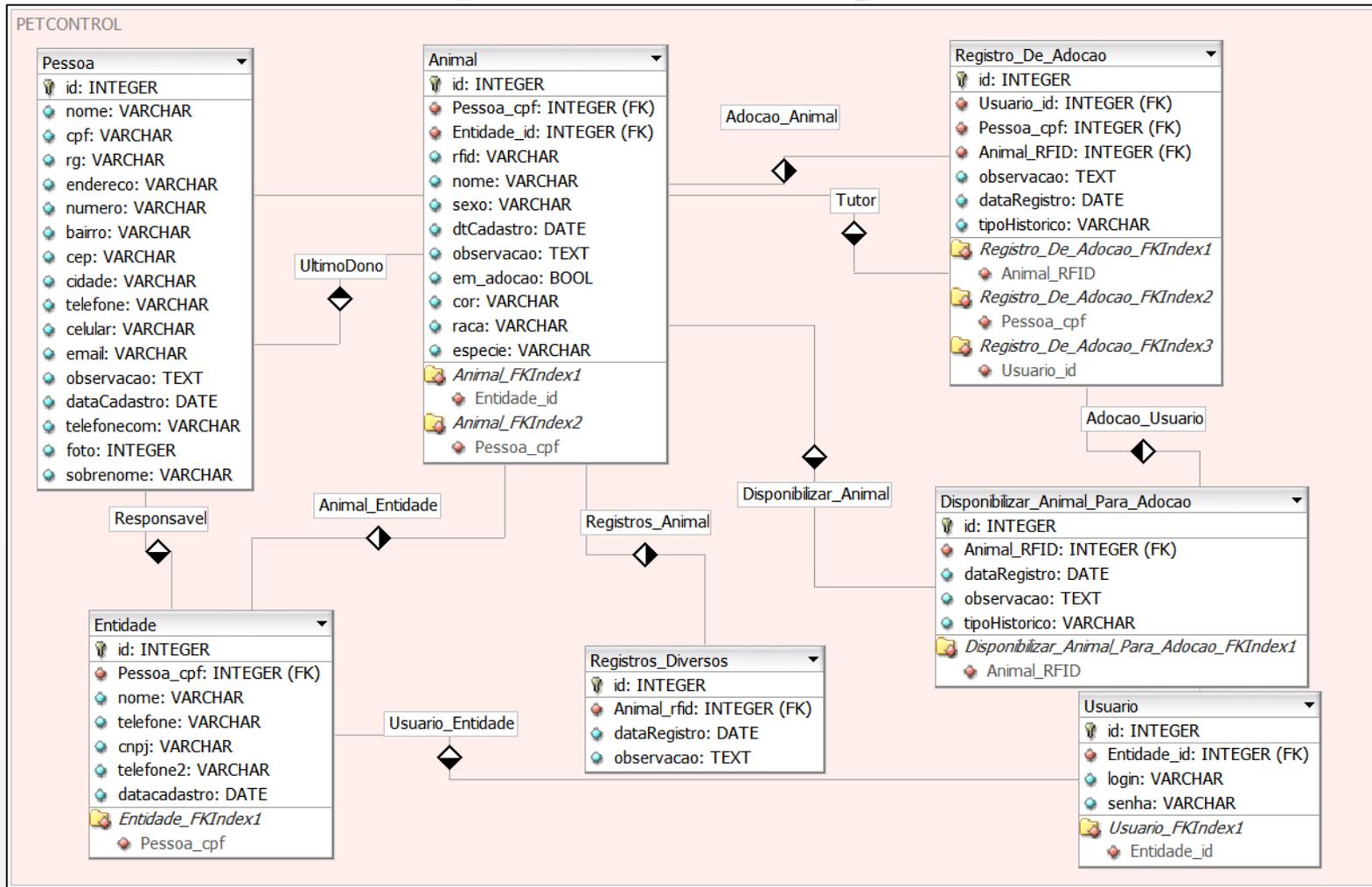
Requisitos

- Manter cadastro de animais (Requisito Funcional - RF).
- Manter cadastro de pessoas (RF).
- Manter cadastro de entidades (RF).
- Permitir registrar um histórico de animal (RF).
- Permitir registrar uma adoção (RF).
- Permitir consultar animais disponíveis para adoção (RF).
- Ser disponibilizado em ambiente WEB (Requisito Não Funcional - RNF).
- Ser desenvolvido em Maker (RNF).
- Utilizar *tags* da empresa PlanetID (RNF).

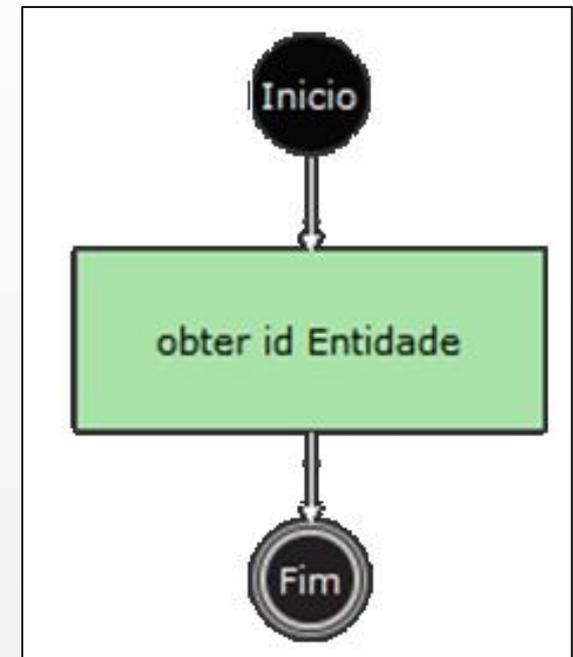
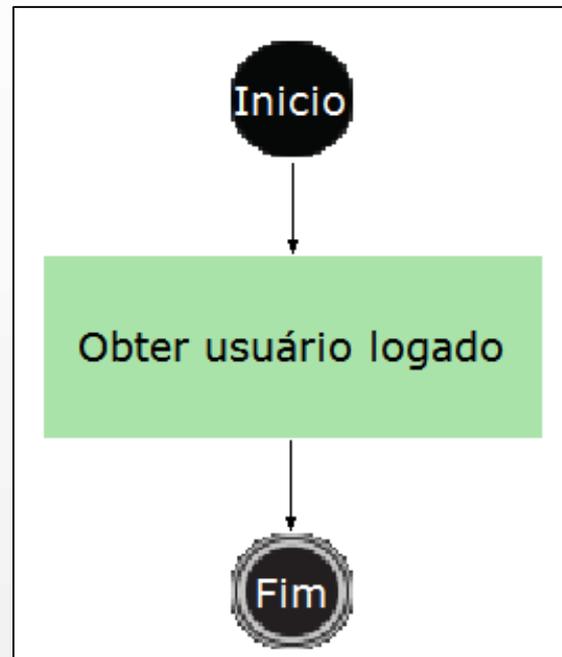
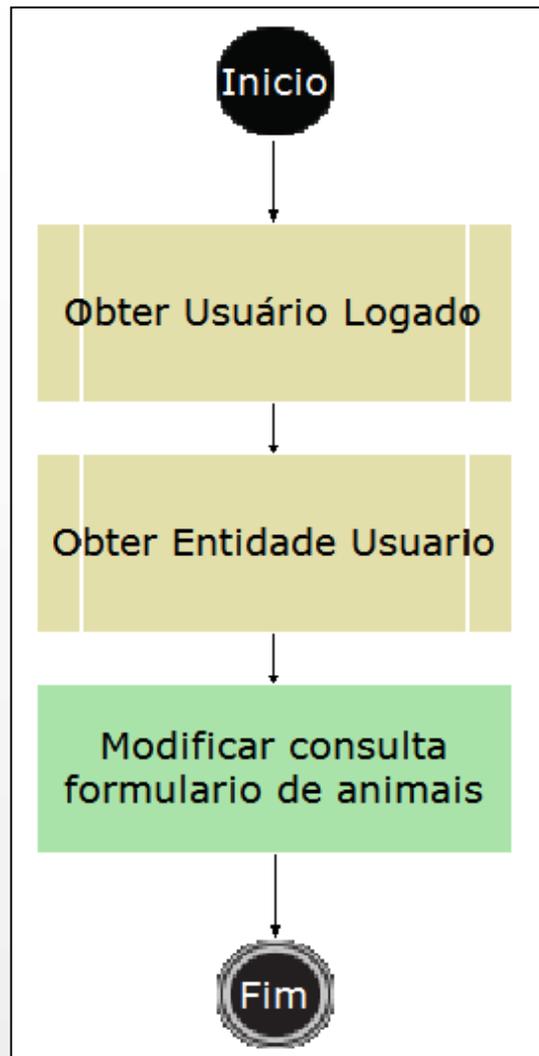
Especificação



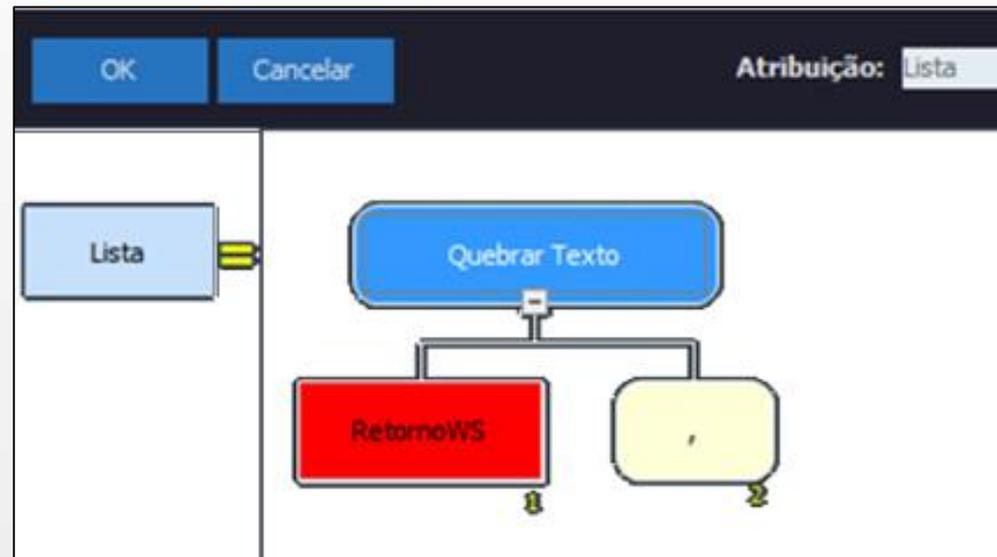
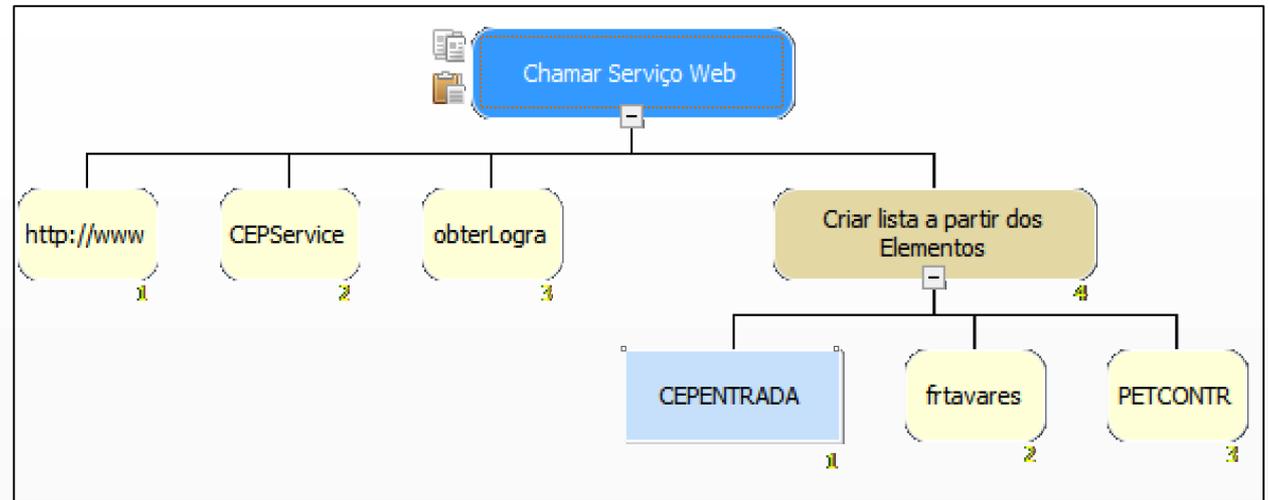
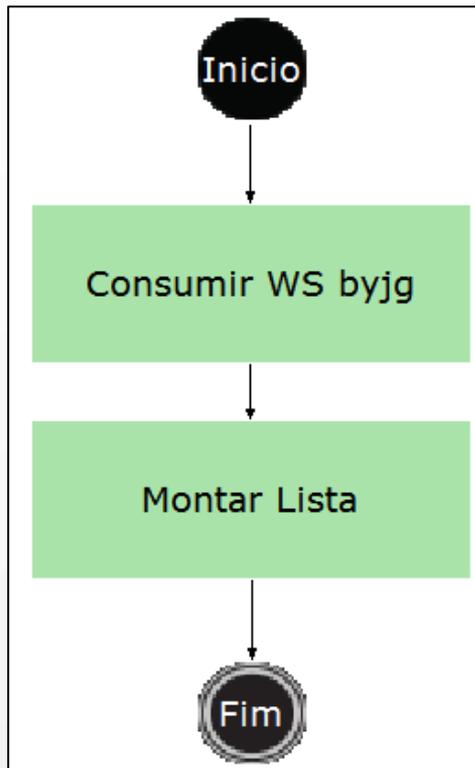
Especificação



Implementação



Implementação



Operacionalidade da Implementação

Cadastro de Animais - Google Chrome

localhost:8038/webrun/form.jsp?sys=PET&action=openform&formID=8283&align=0&mode=-1&g

Cadastro [Imagens](#) [Localizar](#)

RFID *
972000000010955

Nome *
Raposa

Espécie *
Cachorro

Raça *
Raposa

Sexo *
Fêmea

Cor *
Laranja

Em adoção

Ultimo dono
Filipe

Data Cadastro
08/06/2016

Observação
Cadastro teste apresentação TCC 2

javascript;

Operacionalidade da Implementação

Pessoa - Google Chrome

localhost:8038/webrun/form.jsp?sys=PET&action=openform&formID=8279&align=0&mode=-1&goto=-1&filter=&scrolling=no

Cadastro Localizar

Nome * Sobrenome

CPF * RG Data Cadastro

Telefone Residencial Telefone Celular

Telefone Comercial Email

CEP [Consultar CEP](#)

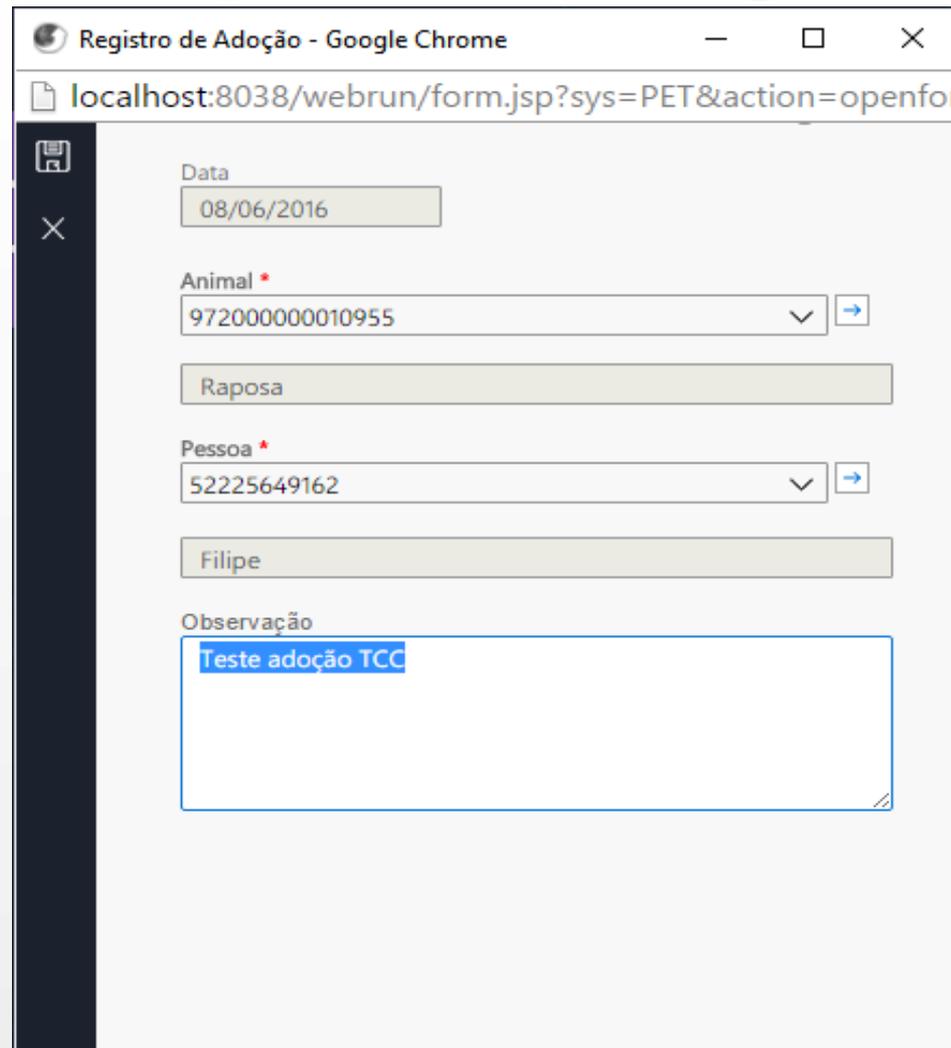
Endereço Número

Bairro Cidade Estado

Observações

(Imagem)

Operacionalidade da Implementação



Registro de Adoção - Google Chrome

localhost:8038/webrun/form.jsp?sys=PET&action=openfor

Data
08/06/2016

Animal *
97200000010955

Raposa

Pessoa *
52225649162

Filipe

Observação
Teste adoção TCC

Resultados e Discussões

- A ferramenta de desenvolvimento Maker viabilizou o desenvolvimento do projeto em tempo hábil.
- O autor não possuía conhecimento sobre o funcionamento do ambiente de desenvolvimento.
- A solução concebida, embora em nível de protótipo, demonstrou que é possível a construção de um sistema baseado na tecnologia RFID para apoiar ONGs que tratam de animais abandonados.

Resultados e Discussões

Quadro comparativo das características dos trabalhos correlatos

	PetControl	Silva(2010)	Pereira(2009)
Chip Ativo			X
Chip Passivo	X	X	X
Registro de Animais	X	X	X
Localização			X
Tipo de Animal	Animais Domésticos	Animais para abate	Animais Silvestres

Conclusões e Sugestões

- Construção de um protótipo de um sistema de identificação de animais domésticos com chip RFID em ambiente WEB.
- Simulação do ambiente real com animais de pelúcia com chip implantado e equipamentos de leitura de RFID da empresa PlanetID.

Conclusões e Sugestões

- Desenvolvimento de um aplicativo móvel.
- Implantação e validação do protótipo construído em uma ONG.
- Integração de coleiras com chip baseado na tecnologia Near Field Communication (NFC).