

Desenvolvimento de CRUD para Cadastro de Cliente

Pedro Henrique Machado Porath

Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Universidade do Vale do Itajaí (Univali) – Campus São José

São José – SC – Brasil

phporath@gmail.com

Abstract. *This report has the function of showing the activities developed for the creation of a Customer Registration application for the Loyalty Programs of any restaurant, using the C # language.*

Resumo. *Este relatório tem por função mostrar as atividades desenvolvidas para a criação de uma aplicação de Cadastro de Clientes do Programas de Fidelidade de um restaurante qualquer, a partir do uso da linguagem C#.*

1 Introdução

Durante o primeiro ciclo de disciplinas da segunda fase do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), através da integração dos conteúdos das disciplinas de Engenharia de Requisitos e Programming and Data Persistence foi possível na disciplina integradora “Hands on Work III” seguir a proposta do plano de ensino que era o desenvolvimento de uma aplicação considerando uma estrutura básica de CRUD (Create: Criar ou adicionar novas entradas; Read: Ler, recuperar ou listar as entradas existentes; Update: Atualizar, editar entradas existentes e Delete: Remover entradas existentes).

Além de realizar o desenvolvimento da aplicação de CRUD, o projeto deve conter a especificação dos requisitos da aplicação, como os requisitos funcionais (RF), regras de negócios (RN) e requisitos não-funcionais (RNF).

É importante ressaltar que para esse projeto, foi escolhido como tema o desenvolvimento de uma aplicação de Cadastro de Clientes do Programas de Fidelidade de um restaurante qualquer.

2 Fluxograma da Aplicação

Visando facilitar o entendimento das atividades a serem implementadas, além dos requisitos da aplicação também é interessante o desenvolvimento do fluxo de processos através de notações BPMN (Business Process Model and Notation).

A primeira ação do sistema de Cadastro de Clientes é a visualização do menu principal, e a partir do menu o funcionário pode realizar as ações do CRUD que é a inserção, leitura,

atualização e exclusão de clientes do Banco de Dados, conforme apresentado na Figura 1.

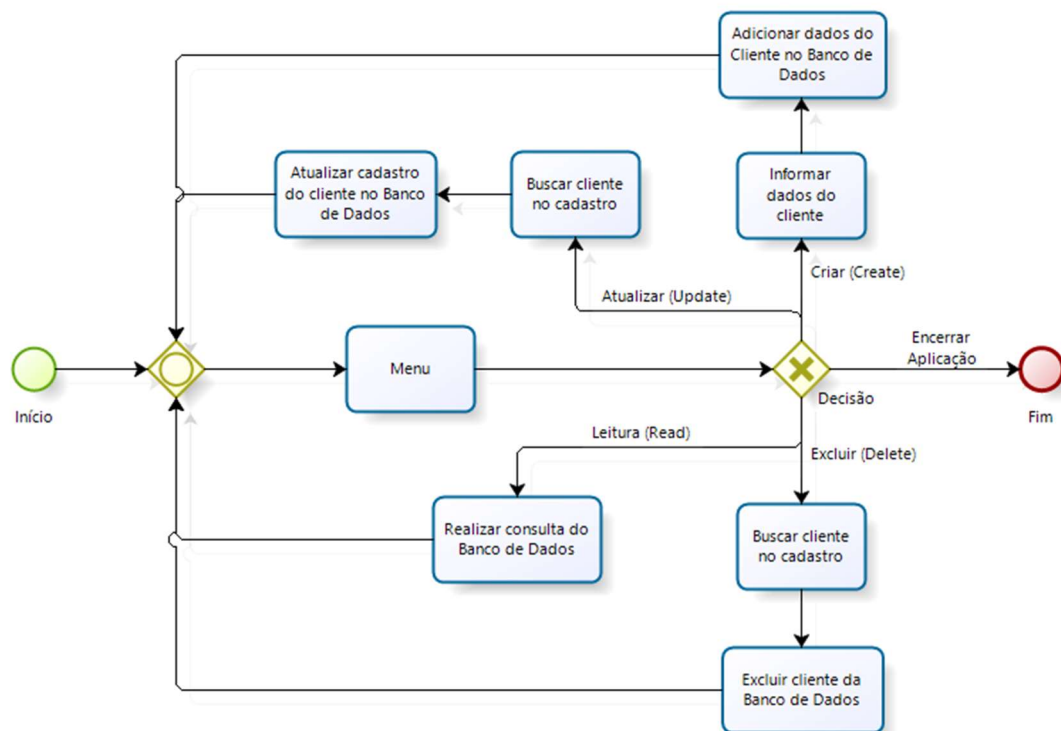


Figura 1: Fluxo de Processos do CRUD. Elaborado através do software Bizagi Modeler.

A partir do fluxograma do sistema de CRUD é possível especificar algumas questões:

- Nome do software: SGCC – Sistema Gerenciador de Cadastro de Clientes.
- Objetivos do produto: Desenvolver uma ferramenta que gerencie o cadastro dos clientes dispostos em um Banco de Dados visando conhecer melhor o perfil dos clientes e inseri-los no programa de fidelização.
- Áreas e processos de negócio envolvidos: Gestão de processos e relacionamento com cliente.
- Limites de atuação: clientes não irão interagir com o sistema.
- Requisitos futuros: desenvolver funcionalidades para gestão do programa de fidelidade.

3 Requisitos de Software (Aplicação)

A definição dos requisitos de um software é uma etapa muito importante no processo de desenvolvimento de software, uma vez que os requisitos representam especificam as funções, objetivos, propriedades e restrições que um sistema deve possuir. Dessa forma,

quando os requisitos foram bem definidos com as partes interessadas (stakeholders) mais facilitado é o processo de desenvolvimento de um sistema.

Dessa forma, antes do desenvolvimento foram definidas as regras de negócios, assim como os requisitos funcionais e não funcionais que serão apresentadas a seguir. Primeiramente deve-se registrar que a regra de negócio se refere a como o sistema irá executar tal ação, enquanto o requisito funcional é responsável por informar o que o sistema deverá fazer.

Como aplicação desenvolvida para esse projeto é simples, ela apenas possui uma regra de negócio, o gerenciamento do cadastro de clientes. Entretanto vale observar que essa regra de negócio possui dependência em quatro requisitos funcionais (que serão mostrados a seguir).

Regras de Negócio:

RN001	
Nome	Sistema deverá ser capaz de gerenciar um Banco de Dados com informações dos clientes.
Módulo	Comercial
Data de criação	05/09/2020
Autor	Pedro Porath
Versão	1.0
Dependência	RF001, RF002, RF003 e RF004.
Descrição	Inserir, visualizar, atualizar e excluir dados de clientes no Banco de Dados.
Tipo	Habilitações de ação

Os requisitos funcionais têm por objetivo registrar as funcionalidades e os serviços de um sistema, em outras palavras os requisitos funcionais se referem ao que o sistema deve fazer e quais funções fornecerá ao cliente. A seguir é possível ver a documentação de quatro requisitos funcionais (RF001, RF002, RF003 e RF004).

Requisitos Funcionais:

[RF001] Incluir Cliente no BD	
Ator	Operador de Caixa
Prioridade	Essencial
Entradas e pré-condições	Dados pessoais e endereço de residência

Saídas e pós-condições	Gravar no Banco de Dados as informações do cliente.
Fluxo de eventos principal	1 → Solicitar nome completo do cliente; 2 → Solicitar RG do cliente; 3 → Solicitar CPF do cliente; 4 → Solicitar Sexo do cliente; 5 → Solicitar data de nascimento; 6 → Solicitar e-mail do cliente; 7 → Solicitar celular do cliente; 8 → Solicitar endereço residencial do cliente; 9 → Solicitar CEP de residência do cliente; 10 → Solicitar bairro de residência do cliente; 11 → Solicitar município de residência do cliente; 12 → Solicitar UF de residência do cliente; 13 → Se todos os campos foram preenchidos, clicar no botão “Inserir” para gravar os dados do cliente no Banco de Dados.

[RF002] Ler Cliente no BD	
Ator	Operador de Caixa
Prioridade	Essencial
Entradas e pré-condições	Dados de clientes no Banco de Dados
Saídas e pós-condições	Não há.
Fluxo de eventos principal	1 → Através do Data Grid View visualizar as informações dos clientes registrados no BD.

[RF003] Atualizar Cliente no BD	
Ator	Operador de Caixa

Prioridade	Essencial
Entradas e pré-condições	Dados de clientes no Banco de Dados
Saídas e pós-condições	Gravar no Banco de Dados as atualizações realizadas nas no cadastro do cliente.
Fluxo de eventos principal	<p>1 → Através dos campos de Combo Box, Text Box e Data Time Picker atualizar as informações dos clientes registrados no BD;</p> <p>2 → Após ajustes nos campos que precisam ser ajustados, clicar no botão “Atualizar” para atualizar os dados do cliente no Banco de Dados.</p>

[RF004] Excluir Cliente no BD	
Ator	Operador de Caixa
Prioridade	Essencial
Entradas e pré-condições	Dados de clientes no Banco de Dados
Saídas e pós-condições	Excluir do Banco de Dados o cadastro de um cliente.
Fluxo de eventos principal	<p>1 → Através do Data Grid View visualizar as informações dos clientes registrados no BD e identificar o cliente que será removido do Banco de Dados;</p> <p>2 → Após identificar o cliente que será removido, deve-se selecionar a linha do cadastro no Data Grid View e clicar no botão “Excluir” para remover os dados do cliente no Banco de Dados.</p>

Compreendido a importância assim como listados os requisitos funcionais do sistema a ser implantado, também é necessário entender quais são os requisitos não funcionais do atual sistema. Primeiramente deve-se registrar que os requisitos não funcionais definem propriedades e restrições do sistema como tempo, espaço, linguagens de programação, versões do compilador, SGBD, Sistema Operacional, método de desenvolvimento etc. A seguir é possível ver a documentação de quatro requisitos não funcionais (RNF001, RNF002, RNF003 e RNF004).

Requisitos Não Funcionais:

Identificador: RNF001	Categoria: Desempenho
Nome: O sistema precisa possuir alto desempenho.	
Data de criação: 05/09/2020	Autor: Pedro Porath
Data da última alteração: -	Autor: -
Versão: 1.0	Prioridade: Essencial
Descrição: Uma vez que clientes não gostam de perder tempo informando os dados pessoais para cadastro em lojas, o sistema deve possuir alto desempenho para gravar dados no Banco de Dados, onde as requisições devem durar no máximo 3 segundos.	

Identificador: RNF002	Categoria: Layout
Nome: O sistema deve ter um layout fácil e com boa usabilidade	
Data de criação: 05/09/2020	Autor: Pedro Porath
Data da última alteração: -	Autor: -
Versão: 1.0	Prioridade: Essencial
Descrição: O sistema deve ter um layout fácil e com boa usabilidade para facilitar o trabalho dos funcionários do estabelecimento (principalmente do operador de caixa).	

Identificador: RNF003	Categoria: Administrador de Servidor
Nome: O sistema gerenciador de banco de dados utilizado será o SQL Server.	
Data de criação: 05/09/2020	Autor: Pedro Porath
Data da última alteração: -	Autor: -
Versão: 1.0	Prioridade: Essencial
Descrição: O gerenciamento dos dados cadastrados no sistema deverá ser realizado pelo SGBD SQL Server.	

Identificador: RNF004	Categoria: Administrador de Servidor
Nome: A linguagem de programação utilizada para desenvolvimento do sistema será o C#.	
Data de criação: 05/09/2020	Autor: Pedro Porath

Data da última alteração: -	Autor: -
Versão: 1.0	Prioridade: Essencial
Descrição: O desenvolvimento do sistema será desenvolvido através da linguagem de programação C# através do Windows Form do Visual Studio 2019.	

Identificador: RNF004	Categoria: Usabilidade
Nome: Botão para ajuda (“help”) do Sistema.	
Data de criação: 05/09/2020	Autor: Pedro Porath
Data da última alteração: -	Autor: -
Versão: 1.0	Prioridade: Desejável
Descrição: Haverá um botão de “help” no sistema que deverá apontar para uma documentação informando o correto funcionamento do sistema.	

4 Desenvolvimento

O projeto desenvolvido para a disciplina de “Hands on Work III”, previu o desenvolvimento de uma aplicação de CRUD, onde como tema escolhido foi o cadastro de clientes um programas de fidelidade de um restaurante qualquer, onde o sistema será desenvolvido a partir da linguagem de programação C# e será utilizado o Banco de Dados SQL Server.

4.1 Desenho e Prototipagem

A partir do software Visual Studio 2019, foi iniciado o projeto com a elaboração do desenho e prototipagem da proposta do sistema. O requisito não funcional [RNF002] indica que o sistema deve ter um layout fácil e com boa usabilidade, por isso optou-se pelo uso de apenas um “*form*” onde todas as operações de um CRUD pudessem ser realizadas, como apresentado através da Figura 2.

Form1

CADASTRO DE CLIENTE

Help

DADOS PESSOAIS:

Nome: Pedro Porath CPF: 111.111.111-11 Sexo: Masculino

Data de nascimento: quarta-feira, 26 de dezembro de 1990 RG: 1111111

E-mail: phporath@gmail.com Celular: (48) 9 99999-9999

ENDEREÇO RESIDENCIAL:

Endereço: Rua XXXXXXX CEP: 88888-888

Bairro: Centro Município: Florianópolis UF: SC

Inserir Atualizar Excluir

Figura 2. Prototipagem da Aplicação de CRUD.

4.2 Desenvolvimento do código

4.2.1 Escolha do ambiente de desenvolvimento

A segunda etapa de desenvolvimento do projeto foi escolher o ambiente de desenvolvimento do código. Como sugerido pelos professores das disciplinas envolvidas no projeto, para o desenvolvimento do sistema, foi utilizado o Visual Studio 2019 através da aplicação “*Windows Form*”.

Ressalta-se que o sistema ainda está em desenvolvimento, mas o código que se encontra em fase de construção pode ser avaliado a partir do anexo A disposto no fim desse documento.

5 Resultados

Com o aprendizado de conceitos básicos da linguagem de C# e SQL, está sendo possível desenvolver um sistema com funcionalidade de CRUD e aprender um pouco sobre o gerenciamento de Banco de Dados. Como o sistema ainda está incompleto, para essa primeira etapa os arquivos desenvolvidos para o sistema em questão ainda não se encontram no repositório GitHub com acesso público. O que será feito na próxima entrega, uma vez que além de cumprir a função social de compartilhamento de conhecimento, fica disponível para que outros usuários possam indicar melhorias.

5.1 Cronograma

Atividade	Data de conclusão
Criar o Banco de Dados e conectar com o sistema.	15/09/2020
Finalizar implementação dos requisitos funcionais.	20/09/2020
Desenvolver documento de “Help” para a aplicação.	24/09/2020
Hospedar o projeto no GitHub.	25/09/2020
Finalizar relatório final	26/09/2020

Quadro 1. Definição do cronograma de atividades.

6 Referências

DEVMEDIA (Brasil). Introdução a Requisitos de Software. [2020?]. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/introducao-a-requisitos-de-software/29580>. Acesso em: 06 set. 2020.

ANEXO A

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace cadastroCliente
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void dateTimePicker1_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void label4_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }
    }
}
```

e)

```
private void atualizarButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
}

private void helpButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
}

private void sexoComboBox_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs
{
}

private void cpfTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void nomeTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void rgTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void emailTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void celularTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void enderecoTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void cepTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void bairroTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void municipioTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}
```

```
e)    private void ufComboBox_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs
      {
      }

      private void inserirButton_Click(object sender, EventArgs e)
      {
      }

      private void excluirButton_Click(object sender, EventArgs e)
      {
      }
    }
}
```