



Programação Back End
Helio Rangel

O Projeto do Sistema



- O projeto é fundamental para que o produto atenda as expectativas do cliente. O levantamento de requisitos, prototipação, projeto de classes, modelagem do banco de dados são todos fundamentais para o sucesso;
- Vamos aprender a programar, programando... e para isso precisamos de um projeto real, de preferência com aplicação prática;
- Adotaremos o paradigma da Orientação a Objetos que oferece excelentes recursos e benefícios que facilitam a vida dos desenvolvedores, tornando o código mais robusto, confiável e manutenível;
- A linguagem de programação é o C#, linguagem orientada a objetos
- Para o banco de dados, propomos o SGBD nativo do Visual Studio, o Sqlserver, como nossa melhor opção.
- Infelizmente, a maneira que as várias tecnologias de desenvolvimento de aplicativos WEB encontraram para solucionar os desafios de arquitetura, são suficientemente diferentes para merecer estudos separados. Contudo, o conceito por trás continua o mesmo e o desenvolvedor, uma vez dominando um ambiente de desenvolvimento WEB, não deverá ter muita dificuldade para aprender outros.

O Escopo do projeto



- A ideia é desenvolver um sistema de **Livro Caixa**. Apesar do foco ser o **Back End**, não tem como desenvolver um sistema apenas de **Back End**. Assim, vamos desenvolver uma interface (**Front End**) extremamente simples, o mínimo necessário para concretizar nosso projeto.
- Estamos propondo substituir o clássico livro caixa usados para controlar entradas e saídas de recursos em espécie de uma instituição qualquer.
- Uma planilha Excel pode fazer este serviço de forma eficiente mas, requisitos como controle de acesso, acesso remoto, portabilidade dos dados (via BD), além de não precisar ter o *Excel* instalado no dispositivo do cliente, consegue justificar a criação de um sistema WEB com esta finalidade.



Requisitos não funcionais



- Sistema para WEB;
- Desenvolvido na plataforma .NET em C#;
- Utilizando Banco de Dados Sqlserver;
- Com controle de acesso;
- A tela de abertura (login) deve possuir o título: LIVRO CAIXA – XXXXXX, onde XXXXX é o nome da empresa.
- O Nome da empresa deve ser armazenado como *cookie* e informado no primeiro acesso (caso o *cookie* não exista, ou a qualquer momento quando o usuário clicar no nome da empresa).
- O nome da empresa deve aparecer também no cabeçalho das tabelas de usuários e lançamentos;
- Na tela de Lançamentos e Cadastro de Usuários, mostrar no canto superior direito o nome do usuário registrado (logado).



Requisitos Funcionais (login)



- A tela inicial de login deverá ter um campo para login, outro para senha e um botão de confirmar.
- Caso o usuário registrado seja ADM, o sistema abre a tela de menu com duas opções (implementadas como links): CADASTRO DE USUÁRIO e LIVRO CAIXA.
- Caso o usuário não seja ADM, não mostra as opções do menu abrindo direto a tela do livro caixa.
- Se o usuário registrado digitar o seu próprio CPF, a tela passará a mostrar dois campos de senha (o segundo é campo de confirmação da senha) que irá permitir que o usuário altere sua senha inicial.



Requisitos Funcionais (Cadastro Usuários)



- A opção no menu de cadastro de usuários aparece apenas para usuários perfil ADM.
- Os usuários devem possuir os perfis: ADM, podem cadastrar usuários e operar todas as funções do sistema. USU: Apenas operar o sistema de Lançamentos;
- Cadastro de usuários: Campos: Login, Senha, Nome Completo, CPF, Perfil (Radio Button: ADM e USU) – Todos os campos são obrigatórios.)
- Senha com no mínimo 6 (seis), no máximo 10 (dez) dígitos (Sem restrições de dígitos / tipos)
- A senha inicial é o CPF do usuário que deve ser trocada no primeiro acesso;
- Permitir busca por sequencial / nome / login, edição (alteração e exclusão)
- Mostrar os usuários cadastrados em uma tabela por ordem alfabética de nome;



Requisitos Funcionais (Livro Caixa)



- Ao abrir a tela de fluxo de caixa, o usuário escolhe o período (mês/ano do lançamento – utilizando dois combos, um de mês, outro de ano – O mês/ano corrente deve estar pré-selecionado)
- Campos: Valor do lançamento, Descrição, Data/Hora, Tipo (débito ou crédito: Implementado em Radio Button), usuário registrado; O botão de Lançar deverá permanecer desabilitado no caso de livro fechado;
- Tabela com todos os lançamentos, com todos os campos, mais uma coluna com o saldo em caixa após cada lançamento, por ordem de Data/Hora;
- Não existe saldo negativo. Caso o lançamento de débito seja superior ao saldo, o sistema não realiza o movimento mostrando mensagem na tela.
- Nenhum lançamento pode ser editado ou apagado, caso necessário deve ser feitos lançamentos de estorno e/ou correção devidamente documentados na descrição do lançamento;
- Implementar um botão de fechamento do período. Ao fechar o período o sistema fecha o período atual, cria um registro de LivroCaixa com o período seguinte, transporta o saldo para o período seguinte; este botão deverá ter um pedido de confirmação avisando que uma vez fechado, não poderá haver mais lançamentos; este botão deve ser desabilitado caso o período já esteja fechado;
- O livro fechado pode ser consultado, mas não aceitará mais lançamentos.



As classes Entidade



- Classes entidade são classes responsáveis pelo controle dos dados manipulados pela aplicação. São classes que fazem a interface entre as tabelas do banco de dados e a aplicação. Os diagramas de classes representados abaixo são simplificados.

Usuário

Usuario
-idUsuario: int
-nome:String
-login:String
-senha:String
-perfil:String
-cpf: String

LivroCaixa

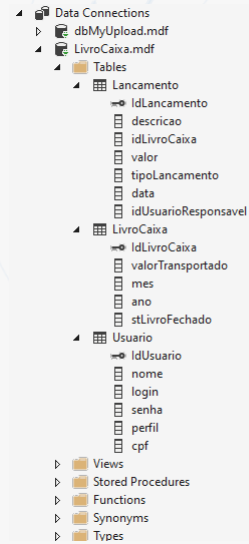
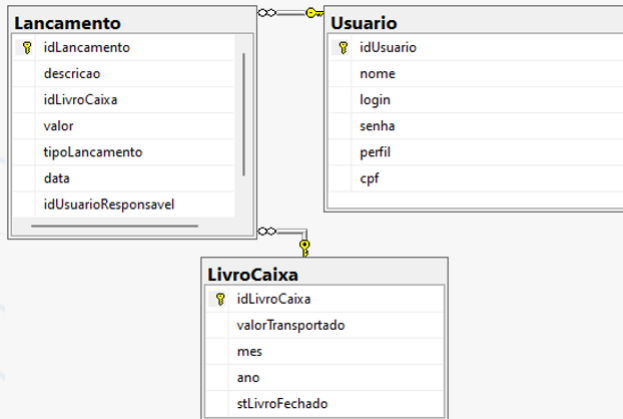
LivroCaixa
-idLivroCaixa: int
-valorTransportado:Double
-mes:int
-ano:int
-stLivroFechado

Lancamento

Lancamento
-idLancamento: int
-descricao:String
-idLivroCaixa: int
-valor:Double
-tipoLancamento: char
-data:DateTime
-idUserarioResponsavel



O MER



Protótipos das Telas

Programação Back End

FLUXO DE CAIXA -

Usuário:

Senha:

Programação Back End

FLUXO DE CAIXA - Universidade Santa Cecília

Menu

[Cadastro de Usuários](#)
[Fluxo de Caixa](#)
[Sair](#)

Bem vindo: Jose Alberto

Cadastro de Usuários

Buscar usuário por Nome Login ou Sequencial

Nome* Login* CPF* Perfil*: ADM ☐ USU ☐ Incluir

Seq.	Nome	Login	Senha	Perfil	CPF
0012	Ana Maria Rosário	ana.maria	21987654321	USU	21987654321
0007	Carlos Nascimento	carlos.nascimento	Já trocada	ADM	00000000000
0008	Jose Alberto	jose.alberto	Já trocada	ADM	32368280778
0009	Maria Aparecida	maria.aparecida	11111111111	ADM	11111111111
0011	Pedro Da Silva	pedro.silva	12345678912	USU	12345678912
0013	Silva Silva	silva.silva	21098765432	ADM	21098765432

Bem vindo Jose Alberto

Fluxo de Caixa

Selecione o período: Ano/Mes 2022/08 Situação: Aberto

Seq.	Descrição	Responsável	Crédito	Débito	Data	Saldo
	Valor Transportado do mês anterior		2.492,74			2.492,74
0021	Compra de Grapador para Dna. Lúcia	Jose Alberto	145,76	01/08/2022 10:20		2.346,98
0022	Lanche do Sr. Carlos	Jose Alberto	23,49	01/08/2022 10:21		2.323,49
0023	Pagamento dos serviços de eletricitista. Troca de lâmpadas sala de reunião.	Jose Alberto	200,00	01/08/2022 10:23		2.123,49
0024	Tonner para impressora	Jose Alberto	565,99	04/08/2022 04:18		1.557,50
0025	Recetta de venda de bolache	Jose Alberto		04/08/2022 04:19		1.793,38
0026	Poste aérea para Dr. Gilberto	Jose Alberto	867,08	05/08/2022 04:58		925,30

Descrição* Débito* ☐ Crédito* ☐ Valor*

