**Projeto Finis**

**Especificação de Arquitetura**

**Versão <0.1.3-RELEASE>**

**Índice Analítico**

[1. Introdução](#_tq7x3q9ahz7w)

[1.1 Finalidade](#_8m3o93yfl20e)

[1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações](#_ivfyvyb34u8s)

[2. Visão geral da arquitetura](#_3ll1hh7mzm8d)

[2.1 Visão de Caso de Uso](#_v0waaab35gk3)

[2.1 Visão Lógica](#_49husflgx9l)

[2.2 Visão de Processos](#_hy9m6413lpqv)

[2.3 Visão de Implantação](#_fvv3ay2a79u3)

[2.4 Visão de Implementação](#_7tscju99wo1w)

[2.4.1 Visão de Dados](#_hn1kf7ff7i5v)

[3. Qualidade da arquitetura](#_gasz7hrzcckg)

[4. Referências](#_e0hesfeas4b2)

#### **1.** **Introdução**

##### **1.1** **Finalidade**

Este documento apresenta uma visão geral abrangente da arquitetura do sistema e utiliza uma série de visões arquiteturais diferentes para ilustrar os diversos aspectos do sistema. Sua intenção é capturar e transmitir as decisões significativas do ponto de vista da arquitetura que foram tomadas em relação ao sistema.

##### **1.2** **Definições, Acrônimos e Abreviações**

*[Esta subseção deve apresentar uma lista das definições de todos os termos, acrônimos e abreviações necessários para a correta interpretação deste documento]*

#### **2.** **Visões da arquitetura**



##### **2.1** **Visão de Caso de Uso**

Os seguintes casos de usos constituem a primeira parte integrante do sistema:

* Gerenciar Clientes

Gerenciamento do cadastro de clientes, possibilitando ao usuário a inserção, alteração e exclusão de um registro de clientes.

* Gerenciar Exemplares

O Gerenciamento do cadastro de Exemplares possibilita ao usuário a inserção, alteração e exclusão de um exemplar no sistema.

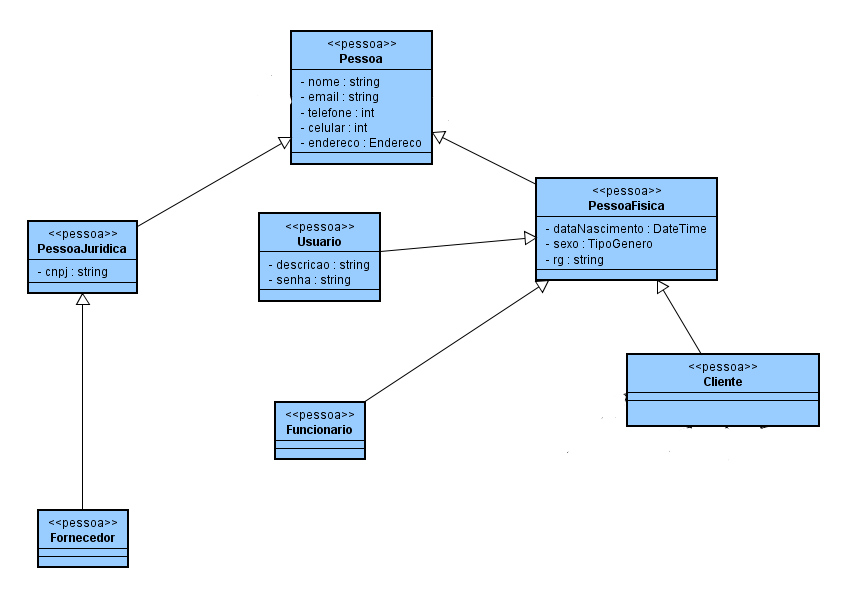
* Gerenciar Avaliações

Gerenciamento do cadastro de avaliações, as avaliações de exemplares solicitadas pelos clientes são cadastradas possibilitando a inserção, alteração e exclusão destes registros.

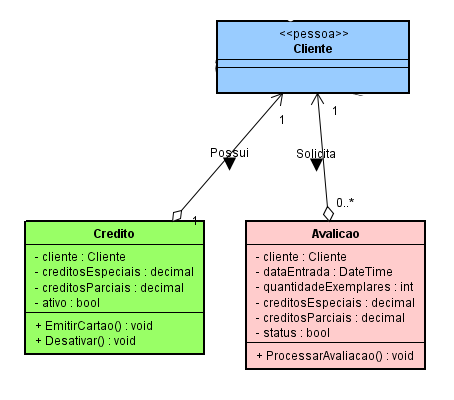
* Gerenciar Créditos

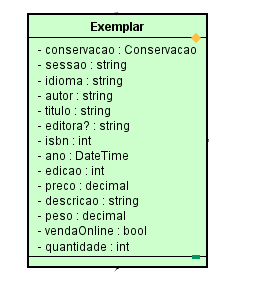
Os créditos que os clientes recebem pelas avaliações realizadas são mantidos no sistema, possibilitando a inserção, alteração e exclusão destes créditos.

##### **2.1** **Visão Lógica**



O sistema é subdividido em classes que possibilitam a organização, integração e persistência dos dados. As classes de Cliente, juntamente com Funcionário e Usuário são generalizações da classe Pessoa Física que por sua vez é uma generalização da Pessoa. O mesmo ocorre com as classes Funcionário, Pessoa Jurídica respectivamente.

A classe Cliente interage com as classes Crédito e Avaliação, onde os créditos pertencentes a um cliente são mantidos assim como também as avaliações dos clientes são mantidas.



A classe Exemplar mantém os cadastros de todos os registros de exemplares disponíveis para o usuário.

##### **2.3** **Visão de Implantação**

*[Esta seção descreve uma ou mais configurações da rede física (hardware) na qual o software é implantado e executado.*

*Para cada configuração, ela deve indicar no mínimo os nós físicos (computadores, CPUs) que executam o software e as respectivas interconexões (barramento, LAN, ponto a ponto e assim por diante.)*

*Se o sistema é Web, considere também questões de rede e harware da máquina do usuário]*

##### **2.4 Visão de Implementação**

O modelo de implementação utilizada para a estrutura geral deste projeto se baseia no padrão de projeto arquitetural denominado MVC (*Model-View-Controller*), é um padrão de projeto baseado em outros padrões como o *Observer*, *Composite* e *Strategy*. O MVC, como o nome sugere, possibilita a separação de um projeto em múltiplas camadas, das quais fazem parte: Modelo (*Model*), Visão (*View*) e Controlador (*Controller*).

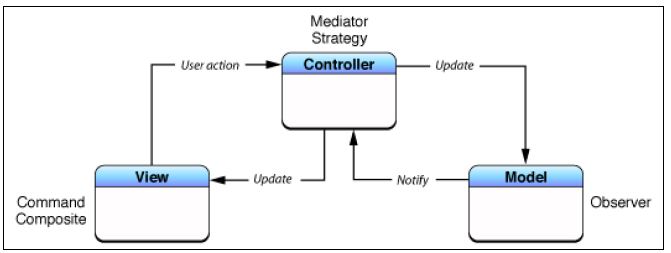
Desenvolvido na década de 70 pelo cientista da computação norueguês Trygve Mikkjel Heyerdahl Reenskaug o MVC surgiu como uma forma melhorada para construção de interfaces gráficas, mas tomou grande amplitude e passou a ser utilizado, de uma forma geral, na arquitetura de sistemas complexos.

O MVC que separa a lógica de negócios no *model*, a apresentação na *view* e a interação entre eles no *controller*, também se apresenta como uma boa escolha para a construção de aplicações web interativas. Isto devido ao fato de neste tipo de aplicação haverem grandes quantidades de interações de diversos tipos de usuários e buscas e exibições de dados.

A justificativa da escolha deste padrão se dá pelo fato de ser um padrão arquitetônico que se adéqua de forma concisa a soluções na web. Isso, graças à separação de camadas conforme a sua funcionalidade.

A essência do padrão MVC, é o relacionamento entre os componentes *Model*, *View*, *Controller*, Pois cada um possui uma funcionalidade especifica. Como a separação de componentes é a característica fundamental do padrão, essa divisão desacopla o acesso a dados da lógica do negócio e também da maneira na qual a informação é exibida para os clientes finais. Essa separação que torna os sistemas desenvolvidos com este padrão mais flexíveis, manuteníveis e ainda permitindo o reuso dos componentes.

Figura - Diagrama de funcionamento do padrão MVC



Fonte: Fábrica de Software - SENAC/MS[[1]](#footnote-1)

Desta maneira, o controlador ganha a responsabilidade de receber a notificação do modelo e transcrever que deve ser feita uma atualização na visão. Esta alteração torna a view menos acoplada ao model e é satisfatória para o cenário de desenvolvimento de aplicações para web.

*[Esta seção descreve a estrutura geral do modelo de implementação, a divisão do software em camadas e subsistemas no modelo de implementação e todos os componentes significativos do ponto de vista da arquitetura.*

*Defina as diversas camadas e o seu conteúdo, as regras que determinam a inclusão em uma camada específica e as fronteiras entre as camadas. Inclua um diagrama de componentes que mostre os relacionamentos entre as camadas.*

*Para cada camada, inclua uma subseção com o respectivo nome, uma lista dos subsistemas localizados na camada e um diagrama de componentes.]*

###### **2.4.1 Visão de Dados**

As tecnologias que serão utilizadas neste sistema estão listadas a seguir:

**2.4.1.1. Armazenamento de Dados:**

Local: Microsoft SQL Server

Sistema gerenciador de banco de dados relacional desenvolvido pela Microsoft, utiliza para as consultas primárias as linguagens T-SQL e ANSI SQL. A versão escolhida para ser utilizada é a versão SQL Server 2016 SP1 Express Edition, uma versão gratuita de nível básico que possibilita a utilização dos principais recursos do SQL Server, permitindo criar aplicativos controlados por dados de até 10 GB de tamanho máximo de disco, podendo ser escalados entre edições à medida que for necessário um maior armazenamento de dados.

Remoto (nuvem): Banco de Dados SQL do Azure

O Banco de Dados SQL do Azure é um serviço de banco de dados relacional de nuvem da Microsoft com base no mecanismo do banco de dados relacional Microsoft SQL Server. O Banco de Dados SQL oferece um desempenho previsível em vários níveis de serviço, escalabilidade dinâmica, continuidade de negócios interna e proteção de dados. No nível básico no modelo de banco de dados único com máquina virtual dedicada o serviço oferece a partir de 2GB de armazenamento pelo valor de R$ 0,0252/hora. No nível básico em um ambiente compartilhado o serviço permite hospedar aplicativos WEB, móveis ou de API gratuitamente com 1GB de espaço em disco.

**2.4.1.2. Back-end:**

Framework: Microsoft ASP.NET MVC Framework

O ASP.NET MVC é um framework para aplicações WEB desenvolvido pela Microsoft que implementa o padrão de projeto MVC. É um framework open souce que fornece um ambiente robusto, leve e integrado para desenvolvimento junto ao IDE Microsoft Visual Studio.

Linguagem de programação: C#

C# (ou C Sharp) é uma linguagem de programação interpretada, multi-paradigma, fortemente tipada, e, possuindo paradigmas de programação imperativa, funcional, declarativa, orientada a objetos e genérica, C# foi desenvolvida pela Microsoft como parte da plataforma .NET. A sua sintaxe orientada a objetos foi baseada no C++ mas inclui muitas influências de outras linguagens de programação, como Object Pascal e, principalmente, Java. O código fonte é compilado para Common Intermediate Language (CIL) que é interpretado pela máquina virtual Common Language Runtime (CLR). C# é uma das linguagens projetadas para funcionar na Common Language Infrastructure da plataforma .NET Framework.

**2.4.1.3. Persistência de Dados:**

Framework: ADO.NET Entity Framework

É uma das principais ferramentas de persistência presentes na plataforma .NET, sendo parte integrante do pacote de tecnologias ADO.NET. Proporciona soluções para minimizar o problema de impedância, abstraindo do desenvolvedor vários detalhes dos bancos de dados relacionais. Além disso, fornece uma série de recursos que aumentam muito a produtividade no desenvolvimento de aplicações persistentes.

**2.4.1.5. Relatórios:**

SAP Crystal Reports Developer Version for Microsoft Visual Studio

Extensão gratuita ao IDE Visual Studio que permite a criação de relatórios no modelo SAP Crystal Reports Design Tool com as ferramentas e componentes básicos disponíveis.

**2.4.1.6. Front-end:**

Framework: Twitter Bootstrap WEB Framework

Framework gratuito e open souce exclusivo para desenvolvimento WEB front-end, possui templates e componentes baseados em HTML5 e CSS3. Seus componentes são otimizados para o desenvolvimento de layouts responsivos de maneira prática resultando um aumento de produtividade.

Linguagem de programação: JavaScript

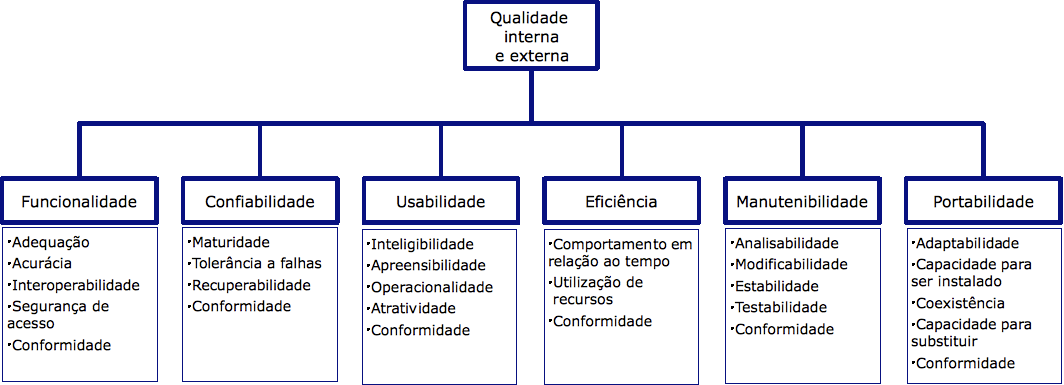
Linguagem de programação interpretada caracterizada por uma tipagem fraca e dinâmica. Em sua utilização em web front-end permite a construção de scripts e funções para serem interpretados em navegadores de maneira fácil e prática.

**2.4.1.6. Testes Unitários/Integração:**

Framework: Microsoft Visual Studio Unit Testing Framework

Suíte de ferramentas para testes unitários integrada ao IDE Visual Studio que possibilita testes unitários de aplicações, classes e métodos.

#### **3.** **Qualidade da arquitetura**



*[Uma descrição de como a arquitetura do software contribui para todos os recursos (exceto a funcionalidade) do sistema: extensibilidade, confiabilidade, portabilidade e assim por diante. Se essas características tiverem significado especial, como, por exemplo, implicações de proteção, segurança ou privacidade, elas devem ser claramente delineadas.]*

*[Normalmente estas questões de qualidade são tratadas nos requisitos não funcionais. Liste-os evidenciando como será atendido cada um dos requisitos não funcionais no âmbito de qualidade]*

#### **4.** **Referências**

*[Esta subseção deve apresentar uma lista completa de todos as referencias no forma ABNT.]*

https://www.sap.com/brazil/product/analytics/crystal-visual-studio.html

https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/bb399572(v=vs.100).aspx

https://msdn.microsoft.com/pt-BR/library/kx37x362.aspx

https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/sql-database/sql-database-technical-overview

https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd381412(v=vs.108).aspx

https://www.microsoft.com/pt-br/sql-server/sql-server-editions-express

1. Disponível em: http://fabrica.ms.senac.br/2013/06/as-camadas-mvc/; Acesso em abril de 2017. [↑](#footnote-ref-1)