

APPrender

Charter



ALUNO:

Gustavo de Melo Rodrigues
2º Semestre ADS 2019
Fatec Zona Sul

Histórico das Revisões

Versão Número	Data	Descrição
1.0	31/10/2019	Elaboração da ideia para o Aplicativo
1.1	31/10/2019	Pesquisa na internet e descrição funcional
1.2	14/11/2019	Business drive/background e Visão
1.3	21/11/2019	Estabelecendo os Objetivos e Metas/ Escopo / Papéis de Responsabilidade
1.4	21/11/2019	Entrega WBS
1.5	28/11/2019	Definindo os custos do Projeto
1.6	05/12/2019	Projetando o Escopo/ Matriz/ Riscos Organização final do projeto
1.7	05/12/2019	Primeira Entrega
2.0	09/06/2020	Definição dos Requisitos Funcionais e Não Funcionais
2.1	25/06/2020	Criação do Diagrama Use Case
2.1	12/07/2020	Segunda Entrega
2.2	19/11/2020	Criação dos Diagramas de Objeto/Sequência/Componentes e Implantação
2.3	26/11/2020	Criação do Diagrama DER - DBDESIGNER
2.4	12/12/2020	Entrega Final

1-Descrição do Projeto

Aplicativo que disponibiliza e gerencia cursos livres voltados para a terceira idade.

2-Business Drivers/Background

Atualmente, a tecnologia tem dominado diferentes aspectos tanto da vida industrial como da vida cotidiana criando a necessidade de adaptação. Nesse quesito a terceira idade tende encontrar dificuldades para essas novas funcionalidades o que pode gerar descontentamento.

Por isso, com a crescente necessidade de integração e acessibilidade, muitos app voltados para o público da terceira idade foram desenvolvidos e já estão disponíveis no mercado, entre eles:

O **Easy Idoso** que fornece um catálogo de atividades físicas e eventos para o público mais velho bem como estabelecimentos de saúde e centros de beleza próximos na região. Ele está disponível em Android e iOS.
(<https://claudia.abril.com.br/sua-vida/apps-para-idosos/>)

A **Cartilha do Idoso** também é um aplicativo muito útil. Ele oferece uma gama de opções para quem quer conhecer seus direitos e seus benefícios. O App oferece orientações sobre aspectos sociais como aposentaria e como agir em situações de discriminação.
(<https://www.mytherapyapp.com/pt/blog/os-melhores-aplicativos-para-a-terceira-idade>)

3-Visão

O objetivo final do aplicativo é unificar e oferecer cursos livres/profissionalizantes para idosos.

4-Objetivos e Metas

1 APPrender	Descrição: Custo Total 9634 Data Inicial: 14/11/2019 Data Final: 18/12/2019
	Duração: 1
	Crerérios de aceitação:
	Recursos: Coordenador; Analista de

	Sistemas; Desenvolvedor; Analista de Testes; Analista de Suporte
1.1 Gerenciamento de Projetos	Descrição: Data Inicial: 14/11/2019 Data Final: 16/11/2019 Custo Total: 1440 Duração: 2 Critérios de aceitação: Recursos: Coordenador
1.1.1 Escopo	Descrição: 60 * 4 = 240 Data Inicial: 14/11/2019 Data Final: 14/11/2019 Duração: 16 Critérios de aceitação: Recursos: Coordenador
1.1.2 Planejamento	Descrição: 60 * 4 = 240 Data Inicial: 14/11/2019 Data Final: 14/11/2019 Duração: 16 Critérios de aceitação: Recursos: Coordenador
1.1.3 Contratação 16H 1	Descrição: 60 * 16 = 960 Data Inicial: 15/11/2019 Data Final: 16/11/2019 Duração: 16 Critérios de aceitação: Recursos: Coordenador
1.2 Definição	Descrição: Custo Total: 1824 Data Inicial: 17/11/2019 Data Final: 22/11/2019 Horas Totais:41 Duração: 5 Critérios de aceitação: Recursos: Coordenador; Analista de Testes; Analista de Sistemas
1.2.1 Levantamento de Requisitos	Descrição: Custo Total: 1524 Data Inicial: 17/10/2019 Data Final: 21/10/2019 Duração: 1 Critérios de aceitação: Recursos: Analista de Testes; Analista de Sistemas
1.2.1.1 Entrevista	Descrição: 44 * 8 = 352 Data Inicial: 17/11/2019 Data Final: 17/11/2019 Duração: 8 Critérios de aceitação: Recursos: Analista de Sistemas
1.2.1.2 Diagrama de Use Case	Descrição: 44 * 8 = 352 Data Inicial: 18/11/2019 Data Final: 18/11/2019 Duração: 8

	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas
1.2.1.3 Cenários Protótipos	Descrição: $44 * 16 = 704$ Data Inicial: 19/11/2019 Data Final: 20/11/2019
	Duração: 16
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas
1.2.1.4 Validações	Descrição: $29 * 4 = 116$ Data Inicial: 21/11/2019 Data Final: 21/11/2019
	Duração: 4
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Testes
1.2.2 Controle (Gerência)	Descrição: $60 * 5 = 300$ Data Inicial: 21/11/2019 Data Final: 22/11/2019
	Duração: 5
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Coordenador
1.3 Desenvolvimento	Descrição: Custo Total 3580 Data Inicial: 23/11/2019 Data Final: 06/12/2019
	Duração: 14
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Coordenador; Analista de Testes; Analista de Sistemas
1.3.1 Diagrama VML	Descrição: Custo Total: 528 Data Inicial: 23/11/2019 Data Final: 24/11/2019 Horas Totais: 12
	Duração: 2
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas
1.3.1.1 Diagrama Case	Descrição: $44 * 4 = 176$ Data Inicial: 23/11/2019 Data Final: 23/11/2019
	Duração: 4
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas
1.3.1.2 Diagrama Sequencial	Descrição: $44 * 4 = 176$ Data Inicial: 23/11/2019 Data Final: 23/11/2019
	Duração: 4
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas
1.3.1.3 DER	Descrição: $44 * 4 = 176$ Data Inicial: 24/11/2019 Data Final: 24/11/2019
	Duração: 4
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas

1.3.2 Implementação	Descrição: Custo Total 2332
	Duração: 1
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas; Analista de Testes
1.3.2.1 Codificação	Descrição: 25 * 80 = 2000 Data Inicial: 24/12/2019 Data Final: 03/12/2019
	Duração: 80
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas
1.3.2.2 Testes/Validações	Descrição: 29 * 8 = 332 Data Inicial: 04/12/2019 Data Final: 04/12/2019
	Duração: 8
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Testes
1.3.3 Amplificação	Descrição: Custo Total: 720
	Duração: 1
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Coordenador
1.3.3.1 Controle	Descrição: 60 * 12 = 720 Data Inicial: 05/12/2019 Data Final: 06/12/2019
	Duração: 12
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Coordenador
1.4 Operação	Descrição: Custo Total 980 Data Inicial: 07/12/2019 Data Final: 10/12/2019
	Duração: 3
	Critérios de aceitação:
	Recursos:
1.4.1 Configuração	Descrição: 28 * 16 = 448 Data Inicial: 07/12/2019 Data Final: 08/12/2019
	Duração: 16
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Suporte
1.4.2 Treinamento	Descrição: 44 * 8 = 352 Data Inicial: 09/12/2019 Data Final: 09/12/2019
	Duração: 8
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Analista de Sistemas
1.4.3 Controle Gerencial	Descrição: 60 * 3 = 180 Data Inicial: 10/12/2019 Data Final: 10/12/2019
	Duração: 3
	Critérios de aceitação:
	Recursos: Cordenador

1.5 Entrega	Descrição: Custo Total $1810 \text{ } 44 * 40 = 1760$ Data Inicial: 11/12/2019 Data Final: 18/11/2019
	Duração: 8
	Crerios de aceitaão:
	Recursos:
1.5.1 Homologaaão	Descrição: $44 * 40 = 1760$ Data Inicial: 11/12/2019 Data Final: 17/12/2019
	Duraão: 40
	Crerios de aceitaão:
	Recursos: Analista de Sistemas
1.5.2 Reunião	Descrição: $25 * 2 = 50$ Data Inicial: 18/12/2019 Data Final: 18/12/2019
	Duraão: 2
	Crerios de aceitaão:
	Recursos: Desenvolvedor

4.1 CUSTOS DO PROJETO

Descrião	Valores
Mão de Obra	R\$ 9634
Aluguel 2 Meses	R\$ 448
Luz	R\$ 102 x 2 meses
Água	R\$ 32 x 2 meses
Internet	R\$ 120 x 2 meses
Depreciação: Computador	Notebook: 20 % ao ano, 5 anos) Taxa de depreciação: 1,666666
Transporte	R\$ 10 / dia - R\$ 600 (2 meses)
Alimentação	R\$ 20 / dia - R\$ 1.200 (2 meses)
TOTAL PROJETO	R\$ 12.390,00

5-Escopo

In Scope:

- Definição do Escopo,
- Planejamento
- Contratação de Equipe
- Diagrama de Use Case
- Cenários Protótipos
- Validações do Projeto
- Diagrama Case/Sequential/DER
- Codificação
- Controle e Gerência
- Configuração do Programa
- Treinamento
- Homologação
- Reunião e Fechamento

Out of Scope:

- Capitação de clientes
- Cadastrar e-mails
- Preparação de aulas online

6-Organização do Projeto

Papeis e Responsabilidades

Coordenador do Projeto: Leonardo Freitas

Contato: leoleo@gmail.com / Fone: (11) 92623-6512

- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Contratação de equipes*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Planejamento do Projeto*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Escopo do Projeto*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Entrevista*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Controle e Gerência do Projeto*

Analista de Sistemas: Gustavo de Melo

Contato: gustavodemelo2001@hotmail.com / Fone: (11) 94467-3716

- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Diagrama de Use Case*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Cenários Protótipos*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Diagrama de Case*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Diagrama Sequencial*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: DER*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Treinamento dos Funcionários*
- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Homologação*

Desenvolvedor: Gustavo de Melo

Contato: gustavodemelo2001@hotmail.com / Fone: (11) 94467-3716

- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Codificação*

Analista de Testes: Gustavo de Melo

Contato: gustavodemelo2001@hotmail.com / Fone: (11) 94467-3716

- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Validações/Testes*

Analista de Suporte: Gustavo de Melo

Contato: gustavodemelo2001@hotmail.com / Fone: (11) 94467-3716

- *Nível de Responsabilidade e Tarefas: Configuração*

7-Descrição Funcional do Projeto

O app permitirá que a pessoa acesse um amplo catálogo de cursos das mais diversas áreas como Inglês, Informática e Fitoterapia. Todos os cursos serão voltados para a terceira idade e será possível se inscrever nos cursos desejados.

Pode-se acessar o catálogo pelo mecanismo de busca e filtrar de acordo com as preferencias do usuário. Ao final de cada curso, certificados oficiais poderão ser baixados pelo aplicativo.

O aplicativo também mostrará quem serão os professores e orientadores bem como informações de horas totais, idioma e módulos do curso.

8- Análise de Risco

- **Falha na memória ou em algum equipamento.** Um equipamento pode parar de funcionar por defeito no hardware e impossibilitar o uso. Pode ser por queima, defeito de fábrica ou dano físico.
- **Cronograma atrasado ou orçamento não realista.** O planejamento inicial do projeto pode ter sido feito de maneira incorreta, deixando um curto espaço de tempo e dinheiro caso surjam problemas no desenvolvimento.
- **Funcionário contrai doença ou sofre acidente.** Um membro da equipe pode eventualmente ficar afastado por um período por ficar doente ou sofrer algum acidente.
- **Roubo de equipamentos.** Os equipamentos usados no projeto como computador e notebook, ou itens pessoais de algum funcionário podem ser roubados durante o desenvolvimento.
- **Má comunicação com o cliente ou os membros da equipe.** A falta de comunicação com o cliente ou com os membros da equipe pode gerar atrasos ou resultados inesperados.
- **Falta de conexão ou queda de energia.** Os equipamentos que são ligados diretamente na tomada podem ficar inutilizados por um período se houver queda de energia ou ainda falta de internet.
- **Mudança brusca no escopo ou nas exigências.** Um cliente pode não ficar satisfeito com a entrega do projeto por não compreender o desenvolvimento ou tentar acrescentar funcionalidades não previstas em contrato.

- **Falta de metodologia ou arquitetura de software ruim.** A equipe pode ficar confusa ou sem foco para o desenvolvimento do projeto se não houver parâmetros, objetivos, regras, escopo e prazos.
- **Tecnologias não eficientes para o desenvolvimento.** O projeto pode falhar se não houver equipamentos que consigam minimamente cumprir as tarefas para o desenvolvimento do programa.
- **Falha na Gestão.** Um gestor mal preparado ou inexperiente pode desencadear uma má gestão dos recursos e falha na comunicação entre os membros da equipe dificultando o desenvolvimento do projeto.

8.1 – Tabela

Impacto	Probabilidade		
	Baixa	Média	Alta
Baixo			
Médio	<p>Falha na memória ou em algum equipamento</p> <p>Tecnologias não eficientes para o desenvolvimento</p>	<p>Cronograma atrasado ou orçamento não realista</p> <p>Má comunicação com o cliente ou os membros da equipe</p> <p>Falta de conexão ou queda de energia</p> <p>Mudança brusca no escopo ou nas exigências</p>	<p>Funcionário contrai doença ou sofre acidente</p>
Alto	<p>Roubo de equipamentos</p> <p>Falta de metodologia ou arquitetura de software ruim</p>	<p>Falha na Gestão</p>	

8.2 - Contra Medidas

- **Falha na memória ou em algum equipamento.** Pode-se usar um backup em nuvem (servidor) dos arquivos do projeto bem como equipamentos reservas em caso de falha.
- **Cronograma atrasado ou orçamento não realista.** Fazer um bom planejamento antes do projeto começar e proporcionar uma boa margem de erro em caso de o projeto atrasar ou de faltar recursos.
- **Funcionário contrai doença ou sofre acidente.** Ter um membro na equipe como reserva ou um funcionário que consiga cobri-lo durante o período ausente.
- **Roubo de equipamentos.** Os equipamentos usados no projeto como computador e notebook, ou itens pessoais de algum funcionário podem ser roubados durante o desenvolvimento.
- **Má comunicação com o cliente ou os membros da equipe.** Estabelecer e manter uma boa comunicação com o cliente mostrando, desde o início o que será feito (In Scope) e o que não fará parte do projeto (Out of Scope). Os funcionários podem dividir bem as tarefas, e fazer reuniões breves constantes (as vezes diárias) para atualizar a equipe do que já foi feito e quais são os próximos passos.
- **Falta de conexão ou queda de energia.** Utilizar equipamentos que tenham bateria, como notebooks, e consigam se manter por um longo período sem conexão direta com a rede elétrica. Pode-se também usar um pacote de dados para eventuais quedas de internet.
- **Mudança brusca no escopo ou nas exigências.** Fazer uma reunião inicial com o cliente e estabelecer de forma clara o que será feito e o que não fará parte do projeto.
- **Falta de metodologia ou arquitetura de software ruim.** Utilizar uma metodologia de desenvolvimento para que a produção flua e forma organizada e dentro dos prazos.
- **Tecnologias não eficientes para o desenvolvimento.** Equipamentos eficientes não necessariamente precisam ser o mais caro. Porém a equipe deve ter disponíveis os equipamentos que cumpram minimamente os requisitos para a produção do projeto, seja de sistema operacional ou algum hardware específico.
- **Falha na Gestão.** Para evitar esse tipo de problema, deve-se ter em mente o currículo do gestor e na sua experiencia em campo antes de contratar. Caso ele já esteja na equipe, um outro membro pode assumir ou auxiliar.

9 – Requisitos

O aplicativo disponibilizará ao usuário um ambiente digital com cursos em vídeo voltados para a terceira idade. A tela será simplificada e será possível se inscrever nos cursos desejados, bem como acompanhar seu progresso. Ao final de cada curso o app emitirá um documento com o certificado de conclusão.

O app também mostrará quem são os professores e orientadores e o tempo, em horas, de cada curso. Alguns exemplos de curso que serão oferecidos são: Inglês, Jardinagem, Informática, Fitoterapia e Paisagismo.

9.1 – Requisitos Funcionais

RF0001	<p>Manter todos os cursos registrados</p> <p>Campo para consulta de cursos inscritos</p> <p>Todos os cursos deverão ser autenticados no momento do cadastro</p>
RF0002	<p>Campo de cadastro do usuário para incluir</p> <ul style="list-style-type: none">• Pessoa física• nome• nascimento• senha. <p>Todos os usuários deverão ser autenticados no momento do cadastro</p> <p>O usuário deverá se identificar no login apenas com o nome e um número de 4 dígitos.</p>
RF0003	<p>Campo de cadastro do colaborador para incluir</p> <ul style="list-style-type: none">• id Colaborador• nome• e-mail• senha• telefone• País <p>O colaborador fará login usando o nome e a senha</p>

RF0004	<p>Campo de cadastro do curso, feito pelo administrador, para incluir</p> <ul style="list-style-type: none"> • nome • descrição • valor • id Curso • Atributos
RF0005	<p>O login do usuário será feito com o nome e o número de 4 dígitos</p> <p>O login administrador permite a manipulação da base de dados dos usuários e cursos com a possibilidade de modificação ou exclusão.</p>
RF0006	Semanalmente o sistema irá gerar um relatório de atividades individual de cada usuário
RF0007	O sistema exibirá um tutorial de como usar a plataforma logo após a tela de cadastro.
RF0008	Campo de comentários para incluir texto
RF0009	Campo de atribuição e visualização de avaliação dos cursos no topo da página

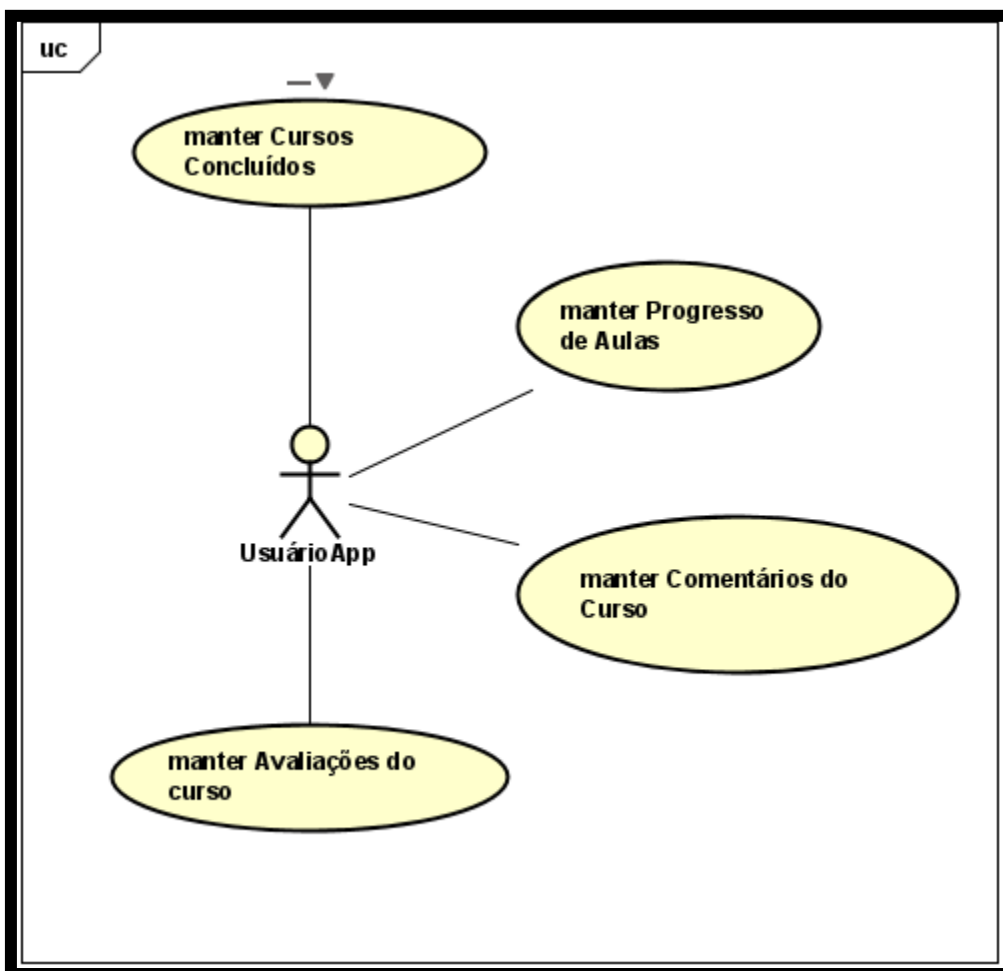
9.2 – Requisitos Não Funcionais

RNF0001	Tempo limite de conexão de 15 segundos com a plataforma
RNF0002	As vídeo aulas terão legendas automáticas
RNF0003	O sistema deve estar disponível 24h
RNF0004	Aumento da fonte, ícones e abas.
RNF0005	Backup do sistema a cada 12h

9.3 – Regras de Negócio

RN0001	<p>Cursos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tempo máximo de cada curso de 3h• Tempo máximo de cada vídeo aula de 10 minutos• O curso deverá ser dividido entre 2-5 módulos• Todo módulo deverá ter um exercício de fixação• Pode-se disponibilizar arquivos de texto, imagens, exemplos, slides e outros materiais na guia Arquivos do curso. Links não são permitidos• Todo material adicional será analisado pela administração• Projeto final obrigatório no final do curso
---------------	---

10 – Diagrama Use Case



1. Caso de Uso: Manter Cursos Concluídos

Ator: Usuário

Requisito: Concluir todas as aulas de um curso e entregar avaliação final

Descrição: Manter e consultar os cursos concluídos pelo usuário

Fluxo Ótimo

Ações Recebidas	Ações Realizadas
	1 – O Sistema envia uma notificação ao usuário informando a conclusão do curso. 2 – O Sistema registra e mantém no perfil do usuário os seus cursos concluídos

2. Caso de Uso: Manter Progresso das aulas concluídas

Ator: Usuário

Descrição: Manter as aulas concluídas registradas no perfil

Fluxo Ótimo

Ações Recebidas	Ações Realizadas
	1 – O Sistema registra na guia do curso todas as aulas concluídas bem como os módulos completados

3. Caso de Uso: Manter comentários do curso

Ator: Usuário

Descrição: Inserir, editar, cancelar e excluir comentários feitos pelo usuário

Fluxo Ótimo

Ações Recebidas	Ações Realizadas
2- O usuário escolhe digitar ou não um comentário	1 – O Sistema exibe um campo para digitar o comentário de um usuário, permite a inclusão e salva o

	comentário
4. Caso escolha: 4.1 - Inserir: O usuário escreve nos campos e aperta em “Salvar”. 4.2 - Alterar: O usuário pressiona “Alterar” e edita o comentário 4.3 - Cancelar: O usuário pressiona “Cancelar” e o comentário não é registrado ou a alteração não é feita. 4.4 – Excluir: O usuário pressiona o botão “Excluir” e o comentário é apagado	3 – Caso escolha: 3.1 – Inserir: O Sistema habilita a guia para digitar 3.2- Alterar: O Sistema abre o comentário e permite a edição do texto 3.3- Cancelar: O Sistema fecha a guia 3.4 – Excluir: O Sistema apaga o comentário do usuário

Fluxo Alternativo

Ações Recebidas	Ações Realizadas
	1 – O Sistema exibe uma mensagem de erro e retorna para a guia inicial

4. Caso de Uso: Manter avaliações do curso

Ator: Usuário

Descrição: Inserir, editar cancelar e excluir avaliações feitos pelo usuário

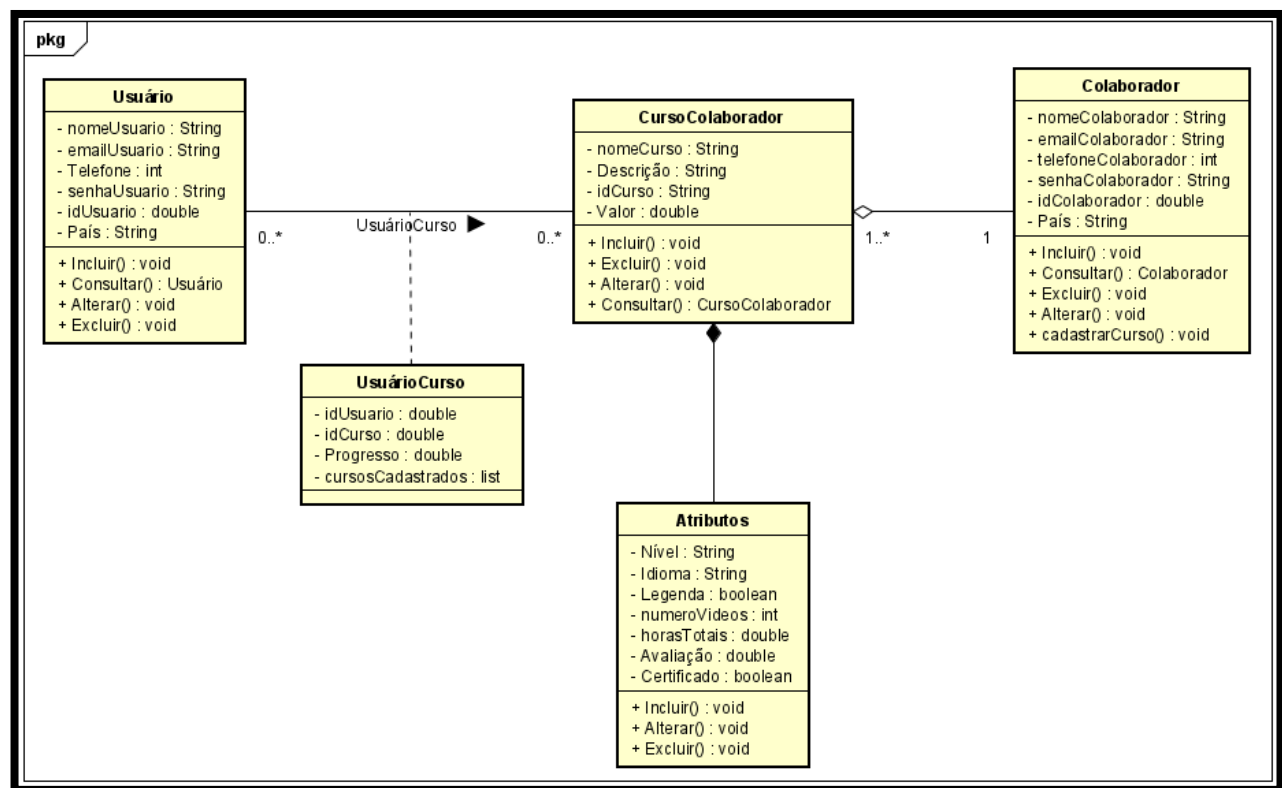
Fluxo Ótimo

Ações Recebidas	Ações Realizadas
2- O usuário escolhe registrar ou não uma avaliação de 1-5 estrelas	1 – O Sistema exibe um campo para incluir a avaliação e habilita um botão para salvar
5. Caso escolha: 4.2 - Inserir: O usuário seleciona uma estrela e aperta em “Salvar”. 4.2 - Alterar: O usuário pressiona “Alterar” e edita a avaliação 4.3 - Cancelar: O usuário pressiona “Cancelar” e a avaliação não é registrada ou a alteração não é feita. 4.4 – Excluir: O usuário pressiona o botão “Excluir” e a avaliação é apagada	3 – Caso escolha: 3.1 – Inserir: O Sistema habilita a guia para salvar a avaliação 3.4- Alterar: O Sistema abre a avaliação e permite a edição 3.5- Cancelar: O Sistema fecha a guia 3.4 – Excluir: O Sistema apaga a avaliação do usuário

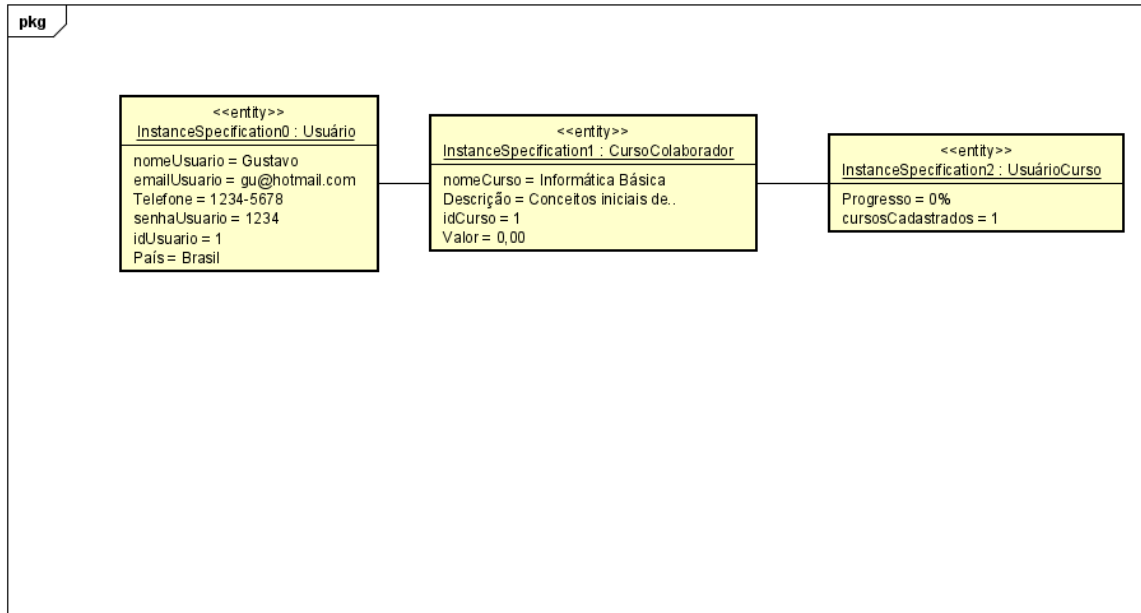
Fluxo Alternativo

Ações Recebidas	Ações Realizadas
	1 – O Sistema exibe uma mensagem de erro e retorna para a guia inicial

11 – Diagrama de Classes

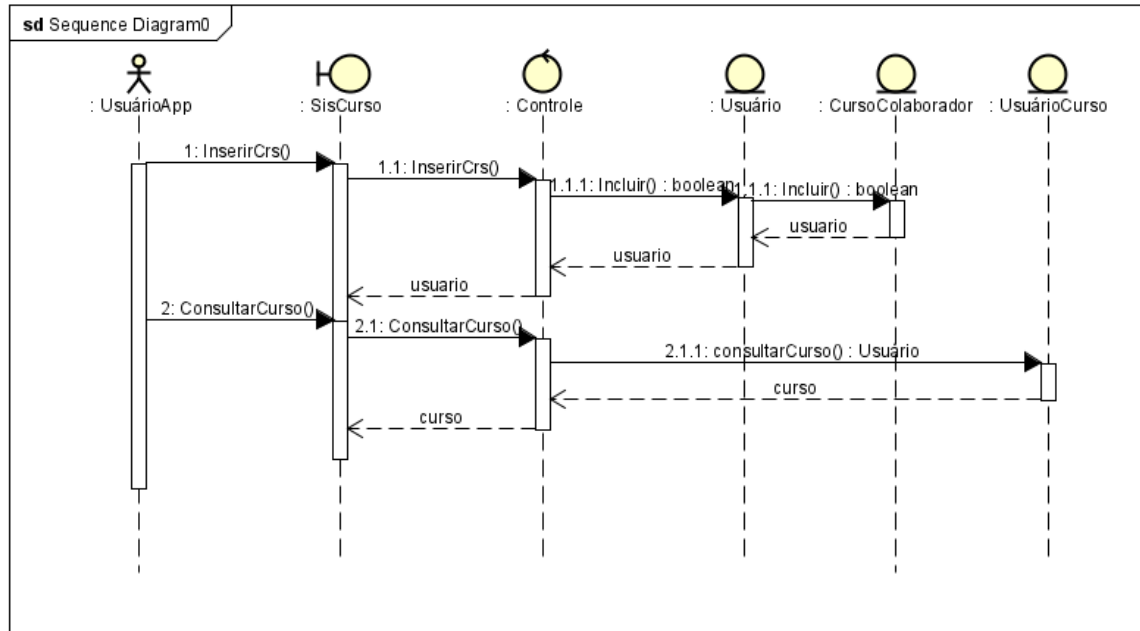


12 – Diagrama de Objetos



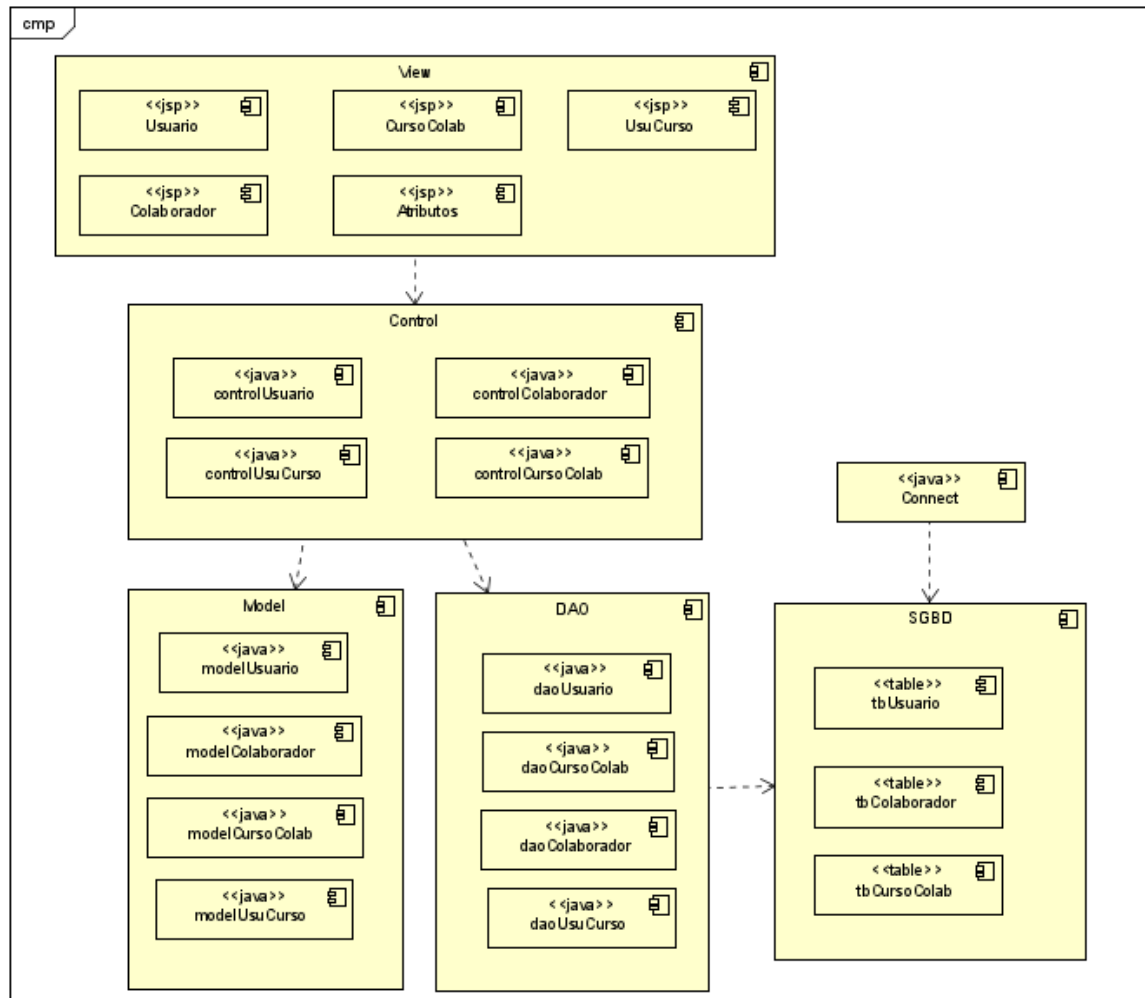
Funcionalidade: A compra de um curso

13 – Diagrama de Sequência

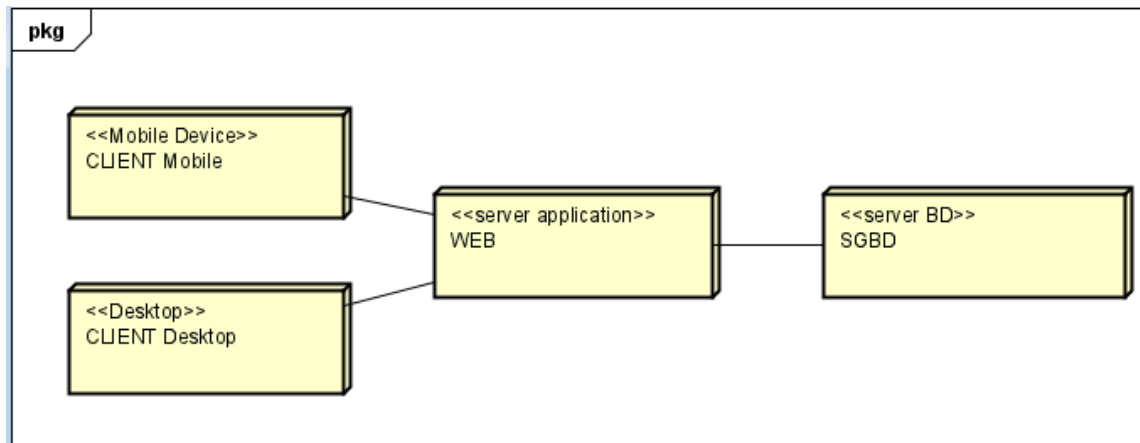


Funcionalidade: A compra de um curso. Com o usuário logado, a aplicação inclui o curso desejado na conta. Depois, faz uma consulta para validar o processo.

14 – Diagrama de Componentes

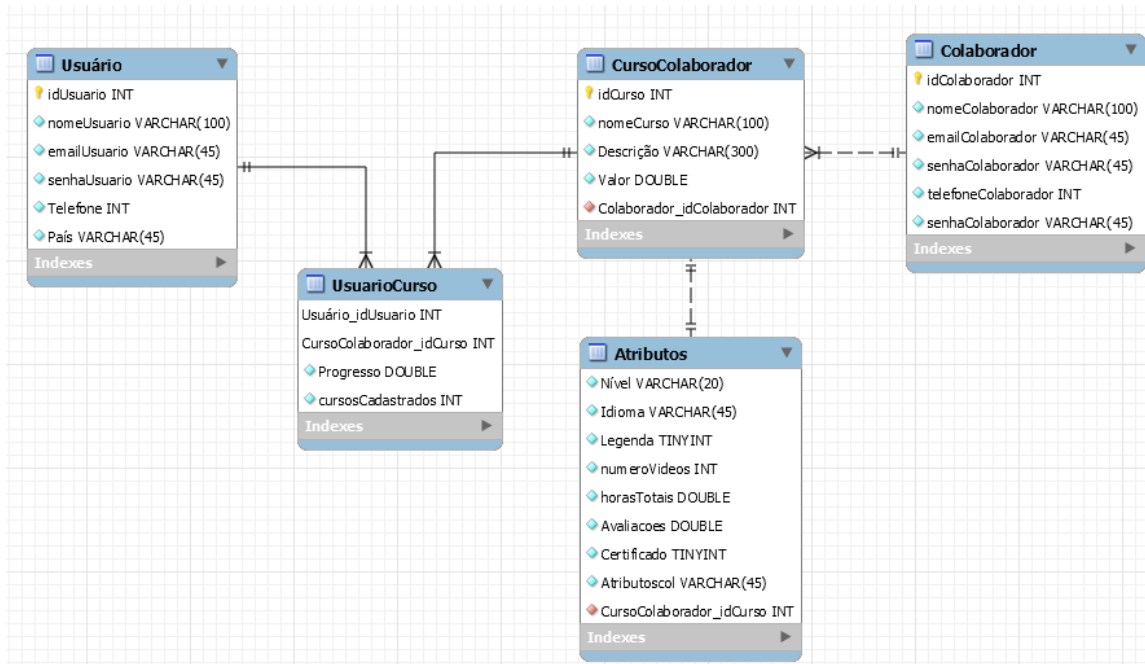


15 – Diagrama de Implantação



16 – Base de Dados

16.1 -DER



16.2 – Modelo Físico

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE `mydb` ;
```

```
-----
-- Table `mydb`.`Usuário`
-----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Usuário` (
  `idUsuario` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nomeUsuario` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `emailUsuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `senhaUsuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Telefone` INT NOT NULL,
  `País` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idUsuario`))
ENGINE = InnoDB;
```

```
-----
-- Table `mydb`.`Colaborador`
-----
```

```

-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Colaborador` (
  `idColaborador` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nomeColaborador` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `emailColaborador` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `senhaColaborador` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `telefoneColaborador` INT NOT NULL,
  `senhaColaborador` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idColaborador`))
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`CursoColaborador`
-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`CursoColaborador` (
  `idCurso` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nomeCurso` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `Descrição` VARCHAR(300) NOT NULL,
  `Valor` DOUBLE NOT NULL,
  `Colaborador_idColaborador` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCurso`),
  INDEX `fk_CursoColaborador_Colaborador1_idx`
  (`Colaborador_idColaborador` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_CursoColaborador_Colaborador1`
    FOREIGN KEY (`Colaborador_idColaborador`)
      REFERENCES `mydb`.`Colaborador` (`idColaborador`)
      ON DELETE NO ACTION
      ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`Atributos`
-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Atributos` (
  `Nível` VARCHAR(20) NOT NULL,
  `Idioma` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Legenda` TINYINT NOT NULL,
  `numeroVideos` INT NOT NULL,
  `horasTotais` DOUBLE NOT NULL,
  `Avaliacoes` DOUBLE NOT NULL,
  `Certificado` TINYINT NOT NULL,
  `Atributoscol` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `CursoColaborador_idCurso` INT NOT NULL,

```



```

INDEX `fk_Atributos_CursoColaborador1_idx` (`CursoColaborador_idCurso`
ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `fk_Atributos_CursoColaborador1`
  FOREIGN KEY (`CursoColaborador_idCurso`)
  REFERENCES `mydb`.`CursoColaborador` (`idCurso`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table `mydb`.`UsuarioCurso`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`UsuarioCurso` (
  `Usuário_idUsuario` INT NOT NULL,
  `CursoColaborador_idCurso` INT NOT NULL,
  `Progresso` DOUBLE NOT NULL,
  `cursosCadastrados` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Usuário_idUsuario`, `CursoColaborador_idCurso`),
  INDEX `fk_Usuário_has_CursoColaborador_CursoColaborador1_idx`
  (`CursoColaborador_idCurso` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_Usuário_has_CursoColaborador_Usuário_idx` (`Usuário_idUsuario`
ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_Usuário_has_CursoColaborador_Usuário`
    FOREIGN KEY (`Usuário_idUsuario`)
    REFERENCES `mydb`.`Usuário` (`idUsuario`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_Usuário_has_CursoColaborador_CursoColaborador1`
    FOREIGN KEY (`CursoColaborador_idCurso`)
    REFERENCES `mydb`.`CursoColaborador` (`idCurso`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;

```

17 - Referências bibliográficas

DENAN, Site da Professora Denise Lemes Fernandes Neves, 2020. Página inicial. Disponível em: <<http://denan.com.br/>>
50GUEDES, Gulleanes. UML, Uma abordagem prática. Ed. Novatec: São Paulo, 2004.PRESSMAN,R. S. Engenharia de Software. 6.ed. McGraw-Hill, 2006.SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8.ed.Addison Wesley, 2007.