

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
Pós-graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Aplicações Web

Plinio Marcos Bernardes da Silva

WEBCLASS – SISTEMA DE TREINAMENTO ONLINE

Belo Horizonte
2018

Plinio Marcos Bernardes da Silva

WEBCLASS – SISTEMA DE TREINAMENTO ONLINE

Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização em Desenvolvimento de
Aplicações Web como requisito parcial à
obtenção do título de especialista.

Belo Horizonte

2018

RESUMO

Uma das mais importantes preocupações dos gestores é a formação intelectual de seu capital humano. Todos os anos grandes esforços são despendidos para se alcançar a excelência na capacitação dos colaboradores, gerando vantagem competitiva no mercado. Contudo vários fatores apresentam-se como obstáculos ao cumprimento das metas. Entre eles podemos citar o alto custo com a contratação cursos e certificações, e a organização da agenda, outro fator complicador, já que a empresa não pode abrir mão de todo o seu efetivo ao mesmo tempo. O afastamento do pessoal deve ser organizado de forma a manter as atividades sem qualquer prejuízo operacional. Como uma alternativa capaz de minimizar os custos e o afastamento de pessoal, além de permitir alta flexibilidade de horários e continuidade, o WebClass - Sistema de Treinamento Online, possibilita que parte da carga teórica das formações seja feita online, a qualquer momento, a partir de qualquer lugar, desde que o aluno tenha acesso ao sistema via rede local ou Internet. O sistema foi implementado com base no padrão de projeto MVC e a arquitetura cliente-servidor, utilizando-se da popular linguagem PHP, através do *framework* Laravel, aliada ao SGBD SQLite, ferramentas amplamente adotadas pela comunidade e compatíveis com a grande maioria dos servidores de aplicações web. Além da simplicidade de instalação e utilização, o WebClass utiliza tecnologias responsivas, baseadas no *framework* CSS Bootstrap e na biblioteca JavaScript JQuery, permitindo que o sistema seja utilizado em qualquer dispositivo que utilize um navegador web, sem perder a qualidade e a usabilidade.

Palavras-chave: sistema de treinamento web. educação online. ead. videoaula. ambiente de ensino virtual.

SUMÁRIO

1. Apresentação	7
1.1. Contexto.....	7
1.1. Público alvo.....	8
1.2. Requisitos	8
1.2.1. Requisitos Funcionais	8
1.2.2. Requisito Funcional Individual	10
2. Modelagem	11
2.1. Diagrama de casos de uso.....	11
2.2. Atores	12
2.3. Detalhamento dos casos de uso	12
2.3.1. UC001 – Efetuar Login.....	12
2.3.2. UC002 – Alterar Senha	14
2.3.3. UC003 – Cadastrar Aluno	16
2.3.4. UC004 – Cadastrar Curso	18
2.3.5. UC005 – Cadastrar Arquivo (Material Didático).....	23
2.3.6. UC006 – Cadastrar Exame	25
2.3.7. UC007 – Acompanhar Relatório de Aluno.....	29
2.3.8. UC008 – Inscrever em Curso	30
2.3.9. UC009 – Assistir Aula	31
2.3.10. UC010 – Obter Material Didático.....	32
2.3.11. UC011 – Realizar Exame	33
2.3.12. UC012 – Obter Certificado	35
2.3.13. UC013 – Avaliar Curso.....	36
2.3.14. UC014 – Cadastrar Instrutor	37
2.3.15. UC015 – Cadastrar Categoria	39
2.3.16. UC016 – Cadastrar Trilha de formação	41
2.4. Interfaces	45
2.4.1. IU-01 – Página Inicial	45
2.4.2. IU-02 – Tela de Login.....	45
2.4.3. IU-03 – Recuperar Senha / Nova Senha	46
2.4.4. IU-04 – Home (Administrador).....	47
2.4.5. IU-05 – Lista de Instrutores (Administrador)	49

2.4.6. IU-06 – Instrutor (Administrador)	49
2.4.7. IU-07 – Novo Instrutor (Administrador)	50
2.4.8. IU-08 – Editar Instrutor (Administrador)	51
2.4.9. IU-09 – Lista de Categorias (Administrador)	51
2.4.10. IU-10 – Categoria (Administrador)	52
2.4.11. IU-11 – Nova Categoria (Administrador)	53
2.4.12. IU-12 – Editar Categoria (Administrador)	53
2.4.13. IU-13 – Lista de Alunos (Administrador)	54
2.4.14. IU-14 – Novo Aluno (Administrador)	55
2.4.15. IU-15 – Editar Aluno (Administrador)	55
2.4.16. IU-16 – Relatório de Aluno (Administrador)	56
2.4.17. IU-17 – Avaliações (Administrador)	57
2.4.18. IU-18 – Lista de Trilhas de Formação (Administrador)	57
2.4.19. IU-19 – Nova Trilha (Administrador)	58
2.4.20. IU-20 – Editar Trilha (Administrador)	59
2.4.21. IU-21 – Trilha de Formação (Administrador)	59
2.4.22. IU-22 – Lista de Cursos (Administrador)	60
2.4.23. IU-23 – Novo Curso (Administrador)	61
2.4.24. IU-24 – Editar Curso (Administrador)	63
2.4.25. IU-25 – Curso (Administrador)	64
2.4.26. IU-26 – Incluir Arquivo (Administrador)	65
2.4.27. IU-27 – Editar Arquivo (Administrador)	66
2.4.28. IU-28 – Incluir Unidade (Administrador)	66
2.4.29. IU-29 – Editar Unidade (Administrador)	67
2.4.30. IU-30 – Unidade (Administrador)	68
2.4.31. IU-31 – Incluir Videoaula (Administrador)	69
2.4.32. IU-32 – Editar Videoaula (Administrador)	70
2.4.33. IU-33 – Assistir Videoaula (Administrador)	71
2.4.34. IU-34 – Incluir Exame (Administrador)	71
2.4.35. IU-35 – Editar Exame (Administrador)	72
2.4.36. IU-36 – Exame (Administrador)	73
2.4.37. IU-37 – Incluir Questão (Administrador)	74
2.4.38. IU-38 – Editar Questão (Administrador)	75
2.4.39. IU-39 – Home (Aluno)	76

2.4.40. IU-40 – Alterar Senha (Administrador / Aluno).....	77
2.4.41. IU-41 – Lista de Trilhas de Formação (Aluno)	78
2.4.42. IU-42 – Trilha (Aluno)	79
2.4.43. IU-43 – Categorias (Aluno).....	79
2.4.44. IU-44 – Categoria (Aluno).....	80
2.4.45. IU-45 – Instrutor (Aluno)	80
2.4.46. IU-46 – Lista de Cursos (Aluno)	81
2.4.47. IU-47 – Meus Cursos (Aluno)	82
2.4.48. IU-48 – Curso: Não Inscrito (Aluno).....	82
2.4.49. IU-49 – Curso: Recém Inscrito (Aluno)	83
2.4.50. IU-50 – Curso: Completo e Aprovado (Aluno)	84
2.4.51. IU-51 – Curso: Completo e Reprovado (Aluno)	85
2.4.52. IU-52 – Unidade (Aluno).....	86
2.4.53. IU-53 – Assistir Videoaula (Aluno).....	86
2.4.53. IU-53 – Exame (Aluno).....	87
2.4.54. IU-54 – Verificar Exame (Aluno).....	88
2.4.55. IU-55 – Ver Avaliações do Curso (Aluno)	89
2.4.56. IU-56 – Certificado (Aluno)	89
2.5. Diagrama de classes.....	91
2.6. Diagrama de Transição de Estados	91
2.6.1. Realização de Curso	92
2.6.2. Criação e Elaboração de Conteúdo.....	92
2.6.3. Assistir Videoaula.....	92
2.6.4. Realizar Exame	93
3. Projeto	93
3.1. Arquitetura de <i>software</i>	93
3.2. Arquitetura da informação	94
4. Testes	99
5. URL	117
5.1. Aplicação Web	117
5.2. Repositório código-fonte	117
REFERÊNCIAS	118

1. Apresentação

1.1. Contexto

A capacitação profissional constante de colaboradores é questão de sobrevivência para qualquer empresa nos dias atuais. Contratação de cursos de formação e atualização técnica faz parte do orçamento das instituições que pretendem se manter na vanguarda dos negócios.

Contudo não é fácil nem barato. Além do investimento financeiro os gestores devem se preocupar com a organização das agendas para que o processo de formação não cause impactos significativos nas atividades da empresa.

São itens que devem ser levados em consideração ao se planejar a capacitação de colaboradores: o custo direto da contratação da formação, o impacto do afastamento do funcionário, o custo com passagens e hotéis, alimentação e material didático.

Por esses motivos uma alternativa eficaz e econômica seria trazer esta formação para dentro da empresa. A capacidade de se permitir que todos possam se atualizar tecnicamente sem ter que abandonar totalmente suas atividades ou se deslocar para outro ponto da cidade ou até mesmo para outra cidade, torna bem menos complexa a sistemática necessária para se manter as formações e atualizações em dia. Outro ponto que torna a solução ainda mais eficiente é permitir que, além da formação no local, seja possível que o colaborador estude onde estiver, aproveitando assim os momentos de disponibilidade.

Para isto a utilização da tecnologia torna tudo mais simples e eficiente. Os sistemas de comunicação avançados, computadores, *tablets* e *smartphones*, aliados ao acesso universal à Internet, propiciam soluções que resolvem ou, pelo menos, minimizam os impactos que este processo poderia trazer para os resultados do negócio.

Hoje são diversas as técnicas e tecnologias disponíveis para solucionar este tipo de problema. Um recurso que vem sendo amplamente adotado são os sistemas de aprendizagem em ambiente virtual, que podem ser instalados em servidores dentro da empresa ou hospedados em nuvem.

1.1. Público alvo

Este projeto destina-se a organizações que desejam propiciar treinamento teórico de baixo custo e excelente flexibilidade aos seus colaboradores.

O sistema fornecerá aos gestores maior controle sobre a formação dos funcionários, aliado ao menor impacto no orçamento da empresa.

Para realizar a gestão do sistema torna-se necessário o emprego de um administrador com conhecimentos pedagógicos para a escolha, planejamento e implantação dos cursos necessários e os respectivos conteúdos. Não são necessários conhecimentos avançados de informática, já que o sistema utiliza estruturas simples de navegação e criação de conteúdo, através de interfaces intuitivas. Os conhecimentos mínimos necessários se resumem ao uso de um navegador web, de preferência *desktop*, visando facilitar na digitação de conteúdo, e o uso de editores de texto online.

Já os colaboradores, que serão os alunos dentro do sistema, vão pesquisar por cursos, realizar inscrição, assistir videoaulas, baixar arquivos e realizar exames respondendo questões de múltipla escolha, além de avaliar os cursos em que estiverem inscritos. Para isto necessitam apenas da capacidade de utilizar o navegador web, seja *desktop* ou *mobile*, já que a interface é simples e intuitiva. O acesso a partir de qualquer dispositivo possibilita agilidade e flexibilidade ao aluno para progredir em seus estudos no momento e no local desejado.

1.2. Requisitos

A seguir são enumerados os requisitos funcionais e não funcionais previstos para o sistema WebClass.

1.2.1. Requisitos Funcionais

RF01 – A aplicação deve permitir o cadastro de cursos, compostos por uma sequência de vídeos (disponíveis no YouTube, no Vimeo, em qualquer outro

servidor de vídeos ou no próprio servidor da empresa), organizados em unidades (ou blocos ou seções).

RF02 – Além dos vídeos, a aplicação deve permitir o cadastro de materiais didáticos complementares (arquivos em PDF, XLS, DOC, etc.) de cada curso.

RF03 – A aplicação também deve permitir o cadastro de uma ou mais atividades avaliativas compostas por um conjunto de questões objetivas (de múltipla escolha). Essas atividades podem ser vinculadas, opcionalmente, ao término de cada unidade (não é obrigatório que todas unidades tenham atividades e, eventualmente, pode-se criar uma unidade sem vídeos, mas apenas com uma avaliação final).

RF04 – Para cada curso, a aplicação deve permitir o cadastro de um título, de uma categoria, do nome do instrutor e de palavras-chave.

RF05 – A aplicação deve permitir o cadastro de empregados da empresa (chamados, no sistema, apenas de usuários).

RF06 – A aplicação deve permitir que os usuários se inscrevam nos cursos (não haverá inscrições por parte do administrador da aplicação).

RF06 – A aplicação deve registrar quais vídeos foram assistidos por cada usuário (nos cursos em que estão inscritos) e quais suas respostas em cada atividade.

RF07 – A aplicação deve permitir que cada atividade seja refeita quantas vezes o usuário desejar (o último resultado deve prevalecer).

RF08 – A aplicação deve oferecer um certificado de participação em PDF para o participante, desde que ele tenha assistido a 100% dos vídeos e obtido pelo menos 70% de acertos nas atividades.

RF09 – O administrador da aplicação deve poder acompanhar um relatório de cada usuário, contendo o curso em que está inscrito, qual o percentual de

vídeos assistidos e qual a nota obtida nas atividades realizadas. Além disso, deve haver um indicador de aprovação, caso o usuário tenha obtido o certificado de participação.

RF10 – A aplicação deve permitir que os usuários avaliem o curso por meio de uma nota de 1 a 5 e de um comentário. Essa avaliação não deve ser obrigatória, mas deve ser apresentada na página do curso.

1.2.2. Requisito Funcional Individual

RF11 – A aplicação deve permitir o cadastro de trilhas de formação, visando o agrupamento de cursos correlatos direcionados a uma formação específica e abrangente. Os alunos podem visitar a página da trilha e se inscrever nos cursos componentes da mesma.

1.2.3. Requisitos Não Funcionais de Usabilidade

RNF01 – O sistema deve ser responsivo, adaptando-se a qualquer formato e tamanho de tela, podendo ser utilizado através de computadores, *tablets* ou *smartphones*.

RNF02 – O sistema deve possuir uma trilha de links, em local bem visível, para fornecer ao usuário a noção de onde se encontra durante a navegação.

RNF03 – O usuário deve ser capaz de retornar ao ponto inicial de navegação, ou seja, à página ou menu principal a qualquer momento.

RNF04 – O sistema deve apresentar sempre o nome da página atual onde o usuário se encontra, de forma bem visível e próxima ao topo.

RNF05 – O sistema deve utilizar comandos textuais para a realização de tarefas não intuitivas, evitando que o usuário fique em dúvida sobre o resultado de uma ação

RNF06 – Ao utilizar comandos não-textuais deve-se utilizar, preferencialmente, ícones já consagrados, de conhecimento universal, evitando que o usuário tenha que reaprender a usar o sistema.

1.2.4. Requisitos Não Funcionais de Implementação

RNF07 – O sistema deve funcionar exclusivamente como uma aplicação web.

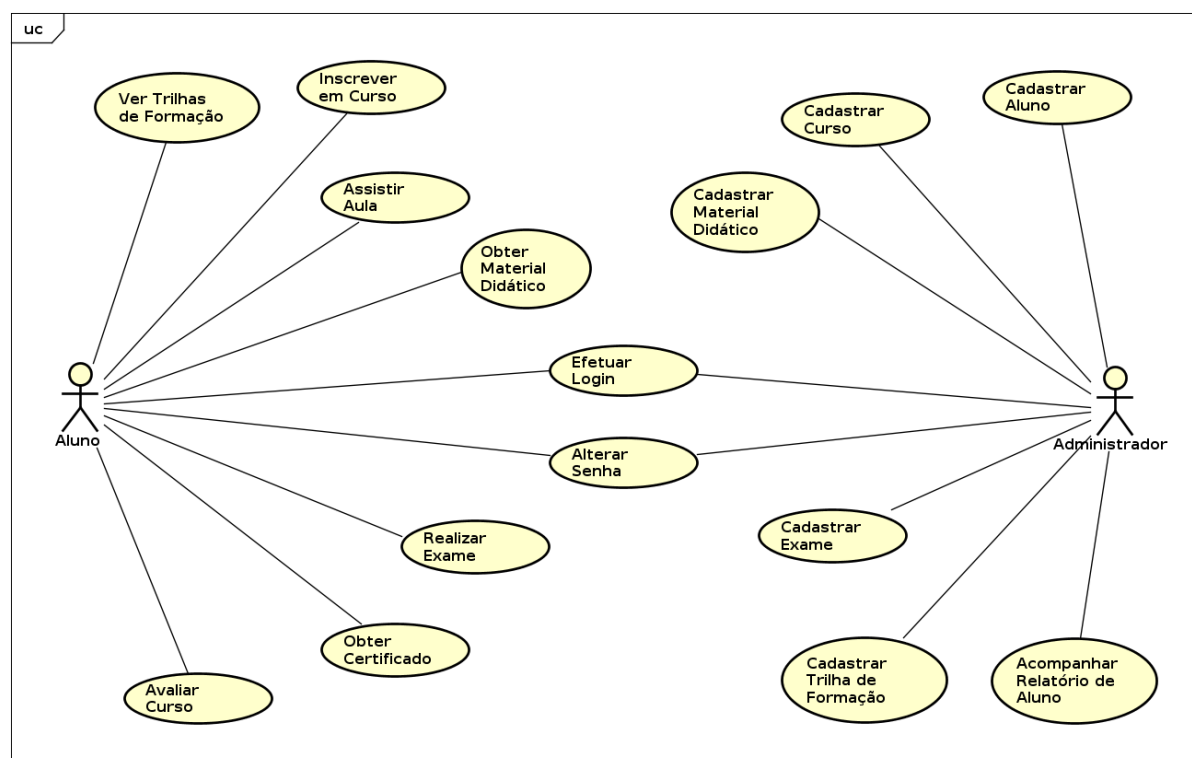
1.2.5. Requisitos Não Funcionais de Portabilidade

RNF08 – O sistema deve ser operado a partir de qualquer sistema operacional, através de um navegador web com acesso à Internet.

2. Modelagem

2.1. Diagrama de casos de uso

O diagrama de casos de uso oferece uma visão global dos casos de uso e dos atores que dele participam.



2.2. Atores

Administrador: Este ator refere-se ao administrador do sistema, sendo o mesmo responsável por cadastrar e manter cursos, categorias, instrutores, materiais didáticos de apoio, atividades avaliativas e empregados da empresa, além de acompanhar a evolução dos alunos e o índice de aprovação através de relatórios.

Aluno: Este ator refere-se ao aluno, ou seja, um empregado da empresa, que irá participar dos cursos, sendo o mesmo responsável por se inscrever nos cursos, assistir aulas, realizar atividades avaliativas, obter certificado de participação e avaliar cursos.

Todos os atores são **usuários** do sistema e utilizam os casos de uso **Efetuar Login** e **Alterar Senha**. O **Administrador** é um usuário pré-cadastrado automaticamente no sistema no momento de sua implantação.

2.3. Detalhamento dos casos de uso

Nesta seção, cada caso de uso será detalhado. O detalhamento incluirá uma descrição do caso de uso, a lista de atores que participam do caso de uso, as pré e pós-condições e os fluxos de eventos (básico, alternativo, de exceção, subfluxos, etc.).

2.3.1. UC001 – Efetuar Login

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que os usuários possam efetuar o login e acessar o sistema, de acordo com o perfil adequado.

Participam deste caso de uso os atores **Administrador** e **Aluno**.

2.3.1.1. Precondições

1. O usuário, Administrador ou Aluno, deve utilizar um navegador web com acesso ao servidor da empresa onde a aplicação está hospedada.
2. Para obter acesso ao sistema o usuário deve estar previamente cadastrado com um nome de usuário e uma senha.

2.3.1.2. Fluxo Principal

1. O usuário acessa a tela de Login do Sistema.
2. O usuário informa o nome de usuário e a senha (RN-01).
3. O usuário ativa o comando de login.
4. O sistema verifica as credenciais do usuário e inicia a sua sessão.
5. O sistema redireciona o usuário para a tela Home, de acordo com seu perfil (RN-02).

2.3.1.3. Fluxos de Exceção

2.3.1.3.1. Usuário ou senha não preenchidos

Precondições	1. No passo 3 o nome de usuário ou a senha não foram preenchidos.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG01) e retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.1.3.2. Usuário ou senha inválidos

Precondições	1. No passo 4 o nome de usuário ou a senha são inválidos.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG02) e retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.1.4. Fluxos Alternativos

2.3.1.4.1. Recuperação de Senha

Precondições	1. No passo 2 o usuário não se lembra da senha e ativa o comando de recuperação de senha.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema redireciona o usuário para a tela Recuperação de Senha. 2. O usuário informa um endereço de e-mail para o envio do link de recuperação da senha. 3. O sistema envia um link para o e-mail informado. 4. O usuário acessar o seu e-mail e clica no link recebido. 5. A página de geração de nova senha é carregada. 6. O usuário informa o e-mail, a nova senha e a confirmação da nova senha. 7. O sistema valida os dados, grava a nova senha e redireciona o usuário para a tela Home, de acordo com o perfil.

2.3.1.5. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Os campos nome de usuário e senha são obrigatórios.
RN-02	Os usuários com perfil Aluno são direcionados ao painel destinado ao alunos (Painel do Aluno) e os usuários com perfil Administrador são direcionados ao painel destinado à administração do sistema (Painel do Administrador). As opções existentes em cada painel são definidas de acordo com os casos de uso para cada atividade e são detalhadas na seção Interfaces .

2.3.1.6. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O campo <nome do campo> é obrigatório!
MSG-02	Usuário ou senha inválidos!

2.3.1.6. Pós-condições

1. O usuário estará logado no sistema.

2.3.2. UC002 – Alterar Senha

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que os usuários possam efetuar o login e acessar o sistema, de acordo com o perfil adequado.

Participam deste caso de uso os atores **Administrador** e **Aluno**.

2.3.2.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema.

2.3.2.2. Fluxo Principal

1. O usuário acessa a tela Alterar Senha.
2. O usuário informa a senha atual e a nova senha (RN-01, RN-02 e RN-03).

3. O usuário ativa o comando de alterar senha.
4. O sistema verifica as credenciais do usuário e realiza a alteração para a nova senha informada.
5. O sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração da senha.

2.3.2.3. Fluxos de Exceção

2.3.2.3.1. Senha, nova senha ou confirmação de senha não informadas

Precondições	1. No passo 3 os campos senha atual, nova senha ou confirmação de senha não foram preenchidos.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG01) e retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.2.3.2. Confirmação de senha diferente da nova senha

Precondições	1. No passo 3 o campo confirmação é diferente do campo nova senha.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG02) e retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.2.3.3. Nova senha fora do padrão estabelecido

Precondições	1. No passo 3 a nova senha não atende ao padrão estabelecido (RN-02).
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG03) e retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.2.3.4. Senha atual inválida

Precondições	1. No passo 4 a senha atual é inválida.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG04) e retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.2.4. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Os campos senha atual e nova senha são obrigatórios.
RN-02	A nova senha deve conter pelo menos 8 caracteres, uma letra e um

	dígito numérico.
RN-03	A nova senha deve ser repetida em um campo de confirmação de senha para evitar erros de digitação.

2.3.2.5. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O campo <nome do campo> é obrigatório!
MSG-02	O campo confirmação de senha deve ser igual ao campo nova senha!
MSG-03	A nova senha deve conter pelo menos 8 caracteres, 1 letra e 1 dígito!
MSG-04	Senha atual inválida!

2.3.2.6. Pós-condições

1. A senha do usuário será alterada.

2.3.3. UC003 – Cadastrar Aluno

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o administrador possa criar e manter o cadastro dos alunos, permitindo que os mesmos possam acessar o sistema e participar das atividades oferecidas.

Participa deste caso de uso somente o ator **Administrador**.

2.3.3.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Administrador.

2.3.3.2. Fluxo Principal

1. O Administrador acessa a tela Cadastro de Aluno.
2. O Sistema exibe a opção de Incluir Novo Aluno e a lista de alunos existentes com as opções de Editar e Excluir Aluno.
3. O Administrador escolhe a opção Incluir Novo Aluno.
4. O Sistema exibe o formulário para inclusão de um novo aluno.
5. O Administrador informa o nome de usuário, a senha inicial e o nome completo do aluno e aciona o comando para salvar.

6. O Sistema valida os dados e os salva. (RN-01)
7. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inclusão do aluno (MSG01).
8. O Sistema retorna ao passo 2.

2.3.3.3. Fluxos de Exceção

2.3.3.3.1. Dados não informados

Precondições	1. No passo 6 os campos nome de usuário, senha ou nome completo não foram preenchidos.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG02) e retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.3.4. Fluxos Alternativos

2.3.3.4.1. Editar Aluno

Precondições	1. Deve existir pelo menos um Aluno cadastrado no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Editar Aluno para um dos alunos da lista. 2. O Sistema exibe o formulário para edição das informações do aluno. 3. O Administrador altera o nome de usuário, a senha inicial ou o nome completo do aluno e aciona o comando para salvar. 4. O Sistema valida os dados e os salva. (RN-01) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração dos dados do aluno (MSG03). 6. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.3.4.2. Excluir Aluno

Precondições	1. Deve existir pelo menos um Aluno cadastrado no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Excluir Aluno para um dos alunos da lista. 2. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão do aluno. (MSG04) 3. O Administrador confirma a exclusão. 4. O Sistema exclui o aluno. (RN-02) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da

	exclusão do aluno (MSG05). 6. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.
--	---

2.3.3.5. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Os campos nome de usuário, senha e nome completo são obrigatórios.
RN-02	O aluno só pode ser excluído caso não esteja inscrito em nenhum curso.

2.3.3.6. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O aluno foi incluído com sucesso!
MSG-02	O campo <nome do campo> é obrigatório!
MSG-03	Os dados do aluno foram alterados com sucesso!
MSG-04	Confirma a exclusão do recurso?
MSG-05	O recurso foi excluído com sucesso!

2.3.3.7. Pós-condições

<ol style="list-style-type: none"> 1. No fluxo de inclusão o novo aluno é cadastrado no sistema. 2. No fluxo de edição o aluno tem seu cadastro alterado no sistema. 3. No fluxo de exclusão o aluno tem seu cadastro excluído do sistema.

2.3.4. UC004 – Cadastrar Curso

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o administrador possa criar e manter o cadastro dos cursos, incluindo a subdivisão em unidades e a inserção de videoaulas.

Participa deste caso de uso somente o ator **Administrador**.

2.3.4.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Administrador.

2.3.4.2. Fluxo Principal

1. O Administrador acessa a tela Cadastro de Curso.
2. O Sistema exibe a opção de Incluir Novo Curso e a lista de cursos existentes com as opções de Editar e Excluir Curso.
3. O Administrador escolhe a opção Incluir Novo Curso.
4. O Sistema exibe o formulário para inclusão de um novo curso.
5. O Administrador informa o título, a categoria(RN-01), nome do instrutor e as palavras-chave e aciona o comando para salvar.
6. O Sistema valida e salva os dados. (RN-02) (RN-09)
7. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inclusão do curso (MSG-01).
8. O Sistema exibe o curso criado, a lista de unidades (RN-03)e a opção de Incluir Unidade.
9. O Administrador executa o subfluxo Incluir Unidade até que todas as unidades tenham sido criadas.
- 10.O Administrador executa o subfluxo Incluir Videoaula até que todas as videoaulas tenham sido criadas.

2.3.4.3. Fluxos de Exceção

2.3.4.3.1. Dados não informados

Precondições	1. No passo 6 os campos título, nome do instrutor ou palavras-chave não foram preenchidos.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG-02) e retorna ao passo 5 do fluxo principal.

2.3.4.4. Fluxos Alternativos

2.3.4.4.1. Editar Curso

Precondições	1. Deve existir pelo menos um curso cadastrado no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Editar Curso para um dos cursos da lista. 2. O Sistema exibe o formulário para edição das informações do curso e a lista de unidades (RN-03). 3. O Administrador altera o título, a categoria, o nome do instrutor, as palavras chaveou o status (RN-09) e aciona o comando para salvar.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. O Sistema valida e salva os dados. (RN-02) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração dos dados do aluno (MSG-03). 6. Caso necessário 7. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.
--	--

2.3.4.4.2. Excluir Curso

Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve existir pelo menos uma unidade cadastrada em um dos cursos no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Excluir Curso para um dos cursos da lista. 2. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão do curso. (MSG-04) 3. O Administrador confirma a exclusão. 4. O Sistema exclui o aluno. (RN-04) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão do curso. (MSG-05) 6. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.4.4.3. Editar Unidade

Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve existir pelo menos uma unidade cadastrada em um dos cursos no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Editar Curso para um dos cursos da lista. 2. O Sistema exibe o formulário para edição das informações do curso e a lista de unidades (RN-03). 3. O Administrador escolhe a opção Editar Unidade para uma unidade específica dentro da lista. 4. O Sistema exibe um formulário para edição das informações da unidade e a lista de videoaulas. (RN-05) 5. O Administrador altera o número sequencial e o título e aciona o comando para salvar. 6. O Sistema valida e salva os dados. (RN-06) 7. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração dos dados da unidade (MSG-06). 8. O Sistema retorna ao passo 2.

2.3.4.4.4. Excluir Unidade

Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve existir pelo menos uma unidade cadastrada em um dos cursos no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Editar Curso para um dos cursos da lista. 2. O Sistema exibe a lista de unidades. (RN-03) 3. O Administrador escolhe a opção Excluir Unidade. 4. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão da unidade. (MSG-04) 5. O Administrador confirma a exclusão. 6. O Sistema exclui a unidade. 7. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão da unidade. (MSG-05) 8. O Sistema retorna ao passo 2.

2.3.4.4.5. Excluir Videoaula

Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve existir pelo menos uma videoaula cadastrada em uma das unidades de um dos cursos no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 4 do fluxo Editar Unidade o Administrador escolhe a opção Excluir Videoaula para uma das videoaulas da lista. 2. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão da videoaula. (MSG-04) 3. O Administrador confirma a exclusão. 4. O Sistema exclui a videoaula. 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão do videoaula. (MSG-05) 6. O Sistema retorna ao passo 4 do fluxo Editar Unidade.

2.3.4.5. Subfluxos

2.3.4.5.1. Incluir Unidade

Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Administrador escolhe a opção de Incluir Unidade. 2. O Sistema exibe o formulário para a inclusão de uma nova unidade. 3. O Administrador informa o número sequencial e o título e aciona o comando para incluir a unidade. 4. O Sistema valida e salva os dados. (RN-04) (RN-09) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inclusão da unidade. (MSG-02) 6. O Sistema retorna ao passo 8 do fluxo principal.
---------------	---

2.3.4.5.2. Incluir Videoaula

Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Administrador escolhe a opção de Incluir Videoaula. 2. O Sistema exibe o formulário para a inclusão de uma nova videoaula. 3. O Administrador informa o número sequencial, o título e o link da videoaula. (RN-07) 4. O Sistema valida e salva os dados. (RN-08) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inclusão da videoaula. (MSG-11) 6. O Sistema retorna ao passo 8 do fluxo principal.
---------------	--

2.3.4.6. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	As categorias são pré-cadastradas contendo os seguintes itens: Administração, Áudio e Vídeo, Contabilidade, Design Gráfico, Direito, Gestão, Idiomas, Informática, Marketing, Motivação, Negócios, Psicologia, Relações Humanas, Segurança, Turismo e Hotelaria e Outros.
RN-02	Os campos título, categoria, nome do instrutor e palavras-chave são obrigatórios.
RN-03	Caso exista alguma unidade criada, o Sistema exibe a lista de unidades com as opções de Incluir Videoaula, Incluir Exame, Editar Unidade e Excluir Unidade.
RN-04	Ao excluir um curso, o Sistema deve excluir todas as unidades, videoaulas e avaliações que estejam vinculadas ao mesmo. Um curso só pode ser excluído caso não haja nenhum Aluno inscrito no mesmo.
RN-05	Caso exista alguma videoaula criada, o Sistema exibe a lista de videoaulas com a opção de Excluir Videoaula. Caso exista algum exame criado, o Sistema exibe o exame ao final da lista, após todas as videoaulas.
RN-06	Os campos número sequencial e título são obrigatórios. O campo número deve ser um número inteiro.
RN-07	O link deve ser um link de um vídeo do Youtube.
RN-08	Os campos numero sequencial, título e link são obrigatórios. O campo número sequencial deve ser um número inteiro.
RN-09	Um curso é criado inicialmente com o status NOVO. Após a inserção da primeira unidade o status é alterado automaticamente para EM ELABORAÇÃO. Após concluir a inclusão de todo o conteúdo do curso o administrador deve alterar manualmente o status para COMPLETO.

2.3.4.7. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O curso foi incluído com sucesso!
MSG-02	O campo <nome do campo> é obrigatório!
MSG-03	Os dados do curso foram alterados com sucesso!
MSG-04	Confirma a exclusão do recurso?
MSG-05	O recurso foi excluído com sucesso!
MSG-06	Os dados da unidade foram alterados com sucesso!
MSG-11	A videoaula foi incluída com sucesso!

2.3.4.8. Pós-condições

1. Para inclusão o novo curso é cadastrado no sistema.
2. Para edição os dados do curso ou de suas unidades são alterados no sistema.
3. Para exclusão o curso ou suas unidades são excluídos do sistema.

2.3.5. UC005 – Cadastrar Arquivo (Material Didático)

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o administrador possa incluir e excluir arquivos de materiais didáticos complementares para auxiliar no aprendizado dos alunos. Os materiais podem ser documentos em PDF, DOC e ODF, planilhas e apresentações.

Participa deste caso de uso somente o ator **Administrador**.

2.3.5.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Administrador.
2. Deve haver pelo menos um curso criado no sistema.

2.3.5.2. Fluxo Principal

1. O Administrador seleciona um curso na lista de cursos e acessa a opção para Editar Curso.
2. O Sistema exibe as informações do curso, assim como a opção de Incluir Arquivo e a lista de arquivos. (RN-01)
3. O Administrador escolhe a opção para Incluir Arquivo.

4. O Sistema exibe um formulário para inclusão do arquivo.
5. O Administrador informa o título, seleciona o(s) arquivo(s) e aciona o comando para envio do(s) mesmo(s).
6. O Sistema valida e realiza o upload do(s) arquivo(s) e salva o registro no banco de dados. (RN-02)
7. O Sistema exibe uma mensagem para o usuário informando o sucesso do envio do(s) arquivo(s). (MSG-01)
8. O sistema retorna ao passo 2 até que o Administrador conclua o envio de arquivos.

2.3.5.3. Fluxos de Exceção

2.3.5.3.1. Tamanho de Arquivo Inválido

Precondições	1. No passo 6 os arquivos selecionados possuem tamanho acima do máximo permitido.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG-02) e retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.5.4. Fluxos Alternativos

2.3.5.4.1. Excluir Arquivo Didático

Precondições	1. Deve haver pelo menos um arquivo cadastrado no curso.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 o Administrador escolhe a opção Excluir Arquivo. 2. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão do arquivo. (MSG-03) 3. O Administrador confirma a exclusão. 4. O Sistema exclui o arquivo. 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão do arquivo. (MSG-04) 6. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.5.5. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Caso exista algum arquivo didático cadastrado, o Sistema exibe a lista de materiais com a opção de Excluir Arquivo.
RN-02	Os tipos de arquivos permitidos são: PDF, DOC, ODT, XLS, ODS, PPT, PPTX e ODP. O tamanho máximo do arquivo é de 10 MB.

2.3.5.6. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O[s] arquivo[s] foi[foram] inserido[s] com sucesso!
MSG-02	Tamanho máximo por arquivo excedido. Por favor, selecione arquivos com no máximo 10 MB!
MSG-03	Confirma a exclusão do recurso?
MSG-04	O recurso foi excluído com sucesso!

2.3.5.7. Pós-condições

1. Para inclusão o arquivo será incluído no curso.
2. Para exclusão o arquivo será excluído do curso.

2.3.6. UC006 – Cadastrar Exame

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o administrador possa manter o cadastro de exames nas unidades dos cursos.

Participa deste caso de uso somente o ator **Administrador**.

2.3.6.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Administrador.
2. Deve haver pelo menos uma unidade criada em um dos cursos no sistema.

2.3.6.2. Fluxo Principal

1. O Administrador seleciona um curso na lista de cursos e acessa a opção para Editar Curso.
2. O Sistema exibe as informações do curso e a lista de unidades com as opções de controle. (RN-01)
3. O Administrador seleciona uma unidade na lista de unidades e acessa opção para Editar Unidade.
4. O sistema exibe as informações da unidade, a lista de videoaulas com as opções de controle (RN-01), além da opção para Incluir Exame, caso ainda não exista uma, ou o exame com as opções de controle (RN-01), caso exista. (RN-02)

5. O Administrador escolhe a opção Incluir Exame.
6. O Sistema exibe um formulário para a inclusão de uma novo exame.
7. O Administrador informa o número do exame e aciona o comando para salvar.
8. O Sistema valida e salva os dados. (RN-03)
9. O Sistema exibe uma mensagem para o usuário informando o sucesso da inclusão do exame. (MSG-01)
10. O Sistema exibe o exame, a lista de questões com as opções de controle (RN-01), além da opção para Incluir Questão.
11. O Administrador escolhe a opção Incluir Questão.
12. O Sistema exibe um formulário para a inclusão de uma nova questão.
13. O Administrador informa o número sequencial, o enunciado, a primeira, a segunda, a terceira e a quarta respostas, e o número da resposta correta. Em seguida aciona o comando para salvar a questão.
14. O Sistema valida e salva os dados. (RN-04)
15. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inclusão da questão. (MSG-02)
16. O Sistema retorna ao passo 10 até que o Administrador conclua a criação das questões.

2.3.6.3. Fluxos de Exceção

2.3.6.3.1. Dados do Exame não informados

Precondições	1. No passo 8 os campos número ou título do exame não foram informados.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG-03) e retorna ao passo 6 do fluxo principal.

2.3.6.3.2. Dados da Questão não informados

Precondições	1. No passo 14 os campos número sequencial, enunciado, uma ou mais respostas ou o número da resposta correta não foram informados.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG-03) e retorna ao passo 12 do fluxo principal.

2.3.6.4. Fluxos Alternativos

2.3.6.4.1. Editar Exame

Precondições	1. Deve haver pelo menos um exame criado em uma das
---------------------	---

	unidades de um dos cursos.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 4 o Administrador escolhe a opção Editar Exame. 2. O Sistema exibe o formulário para edição do exame e a lista de questões com as opções de controle e a opção de inclusão de questão. 3. O Administrador altera os dados do exame e aciona o comando para salvar. 4. O Sistema valida e salva os dados. (RN-01) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração do exame. (MSG-04) 6. O Sistema retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.6.4.2. Excluir Exame

Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve haver pelo menos um exame criado em uma das unidades de um dos cursos.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 4 o Administrador escolhe a opção Excluir Exame. 2. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão do exame. (MSG-05) 3. O Administrador confirma a exclusão. 4. O Sistema exclui o exame. (RN-05) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão do exame. (MSG-06) 6. O Sistema retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.6.4.3. Editar Questão

Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve haver pelo menos uma questão criada em um dos exames.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 10 o Administrador escolhe a opção Editar Exame. 2. O Sistema exibe o formulário para edição da questão. 3. O Administrador altera os dados da questão e aciona o comando para salvar. 4. O Sistema valida e salva os dados. (RN-04) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração do exame. (MSG-07) 6. O Sistema retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.6.4.4. Excluir Questão

Precondições	1. Deve haver pelo menos uma questão criada em um dos exames.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 10 o Administrador escolhe a opção Excluir Questão. 2. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão da questão. (MSG-05) 3. O Administrador confirma a exclusão. 4. O Sistema exclui a questão. 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão da questão. (MSG-06) 6. O Sistema retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.6.5. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	As opções de controle são as opções padrão para edição e exclusão dos itens das listas. As listas apresentam os itens que já tenham sido criados, quando for o caso.
RN-02	Cada unidade pode ter, no máximo, 1 exame. Não há limite máximo de questões por exame.
RN-03	O campo número sequencial é obrigatório.
RN-04	Cada questão deve ter um número sequencial, um enunciado e 4 respostas, sendo que apenas uma delas pode ser considerada correta.
RN-05	Ao excluir um exame todas as questões vinculadas também devem ser excluídas.

2.3.6.6. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O exame foi criado com sucesso!
MSG-02	A questão foi incluída com sucesso!
MSG-03	O campo <nome do campo> é obrigatório!
MSG-04	O exame foi alterado com sucesso!
MSG-05	Confirma a exclusão do recurso?
MSG-06	O recurso foi excluído com sucesso!
MSG-07	A questão foi alterada com sucesso!

2.3.6.7. Pós-condições

1. Para inclusão o exame será incluído na unidade e as questões incluídas no exame.
2. Para edição o exame ou as questões serão alteradas.
3. Para exclusão o exame ou as questões serão excluídos.

2.3.7. UC007 – Acompanhar Relatório de Aluno

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o administrador possa acompanhar as atividades realizadas pelos alunos, bem como a sua evolução no decorrer do curso e os resultados obtidos nas avaliações.

Participa deste caso de uso somente o ator **Administrador**.

2.3.7.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Administrador.
2. Deve haver pelo menos um aluno cadastrado e este deve estar inscrito em pelo menos um curso.

2.3.7.2. Fluxo Principal

1. O Administrador acessa o cadastro de alunos.
2. O Sistema exibe a lista de alunos cadastrados.
3. O Administrador seleciona um aluno na lista.
4. O Sistema exibe as informações sobre o aluno, contendo também a lista de cursos em que está inscrito. Para cada curso são exibidas as informações sobre a situação do aluno no curso. (RN-01)

2.3.7.3. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	As informações sobre o curso são: percentual de vídeos assistidos, nota de cada uma das avaliações realizadas, média aritmética de todas as avaliações realizadas até o momento. Caso o aluno tenha realizado 100% das atividades, o status de aprovação também é exibido. O aluno que obtiver média igual o superior a 70% terá o status APROVADO. Quem obtiver média abaixo de 70% terá o status REPROVADO.

2.3.8. UC008 – Inscrever em Curso

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o aluno possa se inscrever em um curso e começar a estudar.

Participa deste caso de uso somente o ator **Aluno**.

2.3.8.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Aluno.
2. Deve haver pelo menos um curso com os status COMPLETO, no qual o Aluno ainda não esteja inscrito.

2.3.8.2. Fluxo Principal

1. O Aluno acessa o catálogo de cursos.
2. O Sistema exibe a lista de cursos disponíveis (RN-01), cada um contendo a opção para se inscrever ou a informação de que o aluno já está inscrito.
3. O Aluno escolhe um curso na lista e aciona o comando de Inscrever.
4. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação da inscrição. (MSG-01)
5. O Aluno confirma a inscrição.
6. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inscrição no curso. (MSG-02)
7. O Sistema altera a opção para se inscrever para a informação de já inscrito no curso.

2.3.8.3. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Somente os cursos com status COMPLETO são disponibilizados para a inscrição.

2.3.8.4. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	Confirma a inscrição no curso <nome do curso>?
MSG-02	A inscrição foi realizada com sucesso!

2.3.8.5. Pós-condições

- | |
|---------------------------------|
| 1. O Aluno é inscrito no curso. |
|---------------------------------|

2.3.9. UC009 – Assistir Aula

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o aluno possa assistir aulas no curso em que está inscrito.

Participa deste caso de uso somente o ator **Aluno**.

2.3.9.1. Precondições

- | |
|---|
| 1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Aluno.
2. O Aluno deve estar inscrito em pelo menos um curso. |
|---|

2.3.9.2. Fluxo Principal

- | |
|--|
| 1. O Aluno acessa a opção de Meus Cursos.
2. O Sistema exibe a lista de cursos em que o Aluno está inscrito.
3. O Aluno escolhe um curso na lista e o acessa.
4. O Sistema exibe o curso com a lista de unidades, cada uma contendo a informação sobre a porcentagem de videoaulas assistidas e se o exame, caso exista, foi realizado ou não.
5. O Aluno escolhe uma unidade e a acessa.
6. O Sistema exibe a unidade com a lista de videoaulas, cada uma contendo a informação do status da mesma (RN-01), e o exame, contendo a informação da última nota obtida, caso já tenha sido realizado.
7. O Aluno escolhe uma videoaula e aciona o comando para exibição da mesma.
8. O Sistema inicia a exibição da videoaula.
9. O Aluno assiste a videoaula.
10. O Aluno aciona o comando para finalizar a videoaula.
11. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação da finalização.
12. O Aluno confirma a finalização.
13. O Sistema finaliza a videoaula. (RN-02) |
|--|

2.3.9.3. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Uma videoaula, para um certo aluno inscrito em um curso, apresenta um status inicial NÃO ASSISTIDA. Já as videoaulas que já foram

	finalizadas pelo aluno apresentam o status ASSISTIDA.
RN-02	Ao acionar o comando de finalização o Sistema altera o status da videoaula para ASSISTIDA.

2.3.9.4. Pós-condições

1. O Aluno assiste a videoaula e o status da mesma, após finalizada pelo mesmo, é alterado para ASSISTIDA.

2.3.10. UC010 – Obter Material Didático

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o aluno possa obter os materiais didáticos complementares no curso em que está inscrito.

Participa deste caso de uso somente o ator **Aluno**.

2.3.10.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Aluno.
2. O Aluno deve estar inscrito em pelo menos um curso.
3. O curso deve ter pelo menos um material didático incluso.

2.3.10.2. Fluxo Principal

1. O Aluno acessa a opção Meus Cursos.
2. O Sistema exibe a lista de cursos em que o Aluno está inscrito.
3. O Aluno escolhe um curso na lista e o acessa.
4. O Sistema exibe o curso contendo, entre outras opções, a lista de materiais didáticos para download.
5. O Aluno escolhe um material e o acessa.
6. O Sistema inicia o download do arquivo do material.
7. O Aluno recebe o arquivo e o salva no local desejado.

2.3.10.3. Pós-condições

1. O arquivo do material didático é transferido para o local desejado pelo Aluno.

2.3.11. UC011 – Realizar Exame

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o Aluno possa realizar os exames das unidades dos cursos em que estiver inscrito.

Participa deste caso de uso somente o ator **Aluno**.

2.3.11.1. Precondições

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Aluno. 2. O Aluno deve estar inscrito em pelo menos um curso. |
|---|

2.3.11.2. Fluxo Principal

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. O Aluno acessa a opção de Meus Cursos. 2. O Sistema exibe a lista de cursos em que o Aluno está inscrito. 3. O Aluno escolhe um curso na lista e o acessa. 4. O Sistema exibe o curso com a lista de unidades, cada uma contendo, entre outras informações, se o exame, caso exista, foi realizado ou não. 5. O Aluno escolhe uma unidade e a acessa. 6. O Sistema exibe a unidade contendo, entre outras informações, o exame. (RN-01) 7. O Aluno acessa o exame. 8. O Sistema exibe o exame, contendo todas as questões a serem respondidas. 9. O Aluno preenche o questionário, marcando a resposta que considera correta em cada uma das questões e aciona o comando para Enviar Respostas. (RN-02) 10. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação do envio das respostas. (MSG-01) 11. O Aluno confirma o envio das respostas. 12. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso do envio, o número de acertos e a nota do Aluno. (MSG-02) (RN-03) |
|--|

2.3.11.3. Fluxos Alternativos

2.3.11.3.1. Realizar Exame Novamente

Precondições	1. O Exame deve ter sido realizada pelo menos uma vez anteriormente.
Passos	1. No passo 8 do fluxo principal o Sistema exibe o exame, contendo todas as questões com as respostas dadas pelo aluno na última tentativa, além da opção para Realizar

	<p>Nova Tentativa.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. O Aluno verifica seus erros e acertos e aciona o comando para Realizar Nova Tentativa. 3. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação da realização de nova tentativa. (MSG-03) 4. O Aluno confirma a realização da nova tentativa. 5. O Sistema exibe o exame, contendo todas as questões a serem respondidas. 6. O Aluno preenche o questionário, marcando a resposta que considera correta em cada uma das questões e aciona o comando para Enviar Respostas. (RN-02) 7. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação do envio das respostas. (MSG-01) 8. O Aluno confirma o envio das respostas. 9. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso do envio, o número de acertos e a nota do Aluno. (MSG-02) (RN-03)
--	---

2.3.11.4. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Os exames devem contar com um aviso que demonstre se o mesmo já foi ou não realizado. Caso o exame já tenha sido realizado deve exibir a nota da última tentativa. Caso o aluno acesse um exame já respondido, devem ser exibidas as suas respostas, marcadas como corretas ou erradas, para que o mesmo possa verificar onde errou. Neste caso deve haver uma opção para que o aluno faça uma nova tentativa.
RN-02	Todas as questões são obrigatórias e devem ser respondidas escolhendo-se apenas uma resposta correta.
RN-03	A nota do Aluno será igual ao valor 100 dividido pelo número de questões, multiplicado pelo número de acertos. A nota será arredondada para um valor inteiro.

2.3.11.5. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	Confirma o envio das respostas?
MSG-02	As respostas foram enviadas com sucesso! Você acertou X de Y questões. Sua nota foi X.X!
MSG-03	Confirma a realização de nova tentativa? As respostas e a nota anteriores serão substituídas pela nova.

2.3.11.6. Pós-condições

- | |
|--|
| 1. O exame é realizado, as respostas são gravadas e a nota do aluno é calculada e exibida. |
|--|

2.3.12. UC012 – Obter Certificado

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o Aluno possa obter o seu certificado após concluir o curso em que está inscrito.

Participa deste caso de uso somente o ator **Aluno**.

2.3.12.1. Precondições

- | |
|---|
| 1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Aluno. |
| 2. O Aluno deve estar inscrito em pelo menos um curso. |

2.3.12.2. Fluxo Principal

- | |
|---|
| 1. O Aluno acessa a opção Meus Cursos. |
| 2. O Sistema exibe a lista de cursos em que o Aluno está inscrito. |
| 3. O Aluno escolhe um curso na lista e o acessa. |
| 4. O Sistema exibe o curso contendo, entre outras opções, o comando para Obter Certificado. (RN-01) |
| 5. O Aluno aciona o comando Obter Certificado. |
| 6. O Sistema inicia o download do arquivo do certificado. |
| 7. O Aluno recebe o arquivo e o salva no local desejado. |

2.3.12.3. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	O comando somente estará habilitado caso o aluno tenha assistido todas as videoaulas e realizado todas as avaliações, atingindo um grau mínimo de acertos equivalente a 70% da nota máxima. Deve haver um aviso informando ao aluno caso ele ainda não tenha alcançado os requisitos para obter o certificado.

2.3.12.4. Pós-condições

- | |
|---|
| 1. O arquivo do certificado é transferido para o local desejado pelo Aluno. |
|---|

2.3.13. UC013 – Avaliar Curso

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o Aluno possa avaliar o curso em que esteja inscrito.

Participa deste caso de uso somente o ator **Aluno**.

2.3.13.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Aluno.
2. O Aluno deve estar inscrito em pelo menos um curso.

2.3.13.2. Fluxo Principal

1. O Aluno acessa a opção Meus Cursos.
2. O Sistema exibe a lista de cursos em que o Aluno está inscrito.
3. O Aluno escolhe um curso na lista e o acessa.
4. O Sistema exibe o curso contendo, entre outras opções, o formulário de Avaliação do Curso. (RN-01)
5. O Aluno informa a nota e o comentário. Em seguida aciona o comando para Enviar Avaliação.
6. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação do envio da avaliação. (MSG-01)
7. O Aluno confirma o envio.
8. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso do envio da avaliação. (MSG-02)

2.3.13.3. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	A nota é um valor inteiro, entre 1 e 5. O comentário é um texto com até 255 caracteres.

2.3.13.4. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	Confirma o envio da avaliação?
MSG-02	A avaliação foi enviada com sucesso!

2.3.13.5. Pós-condições

- | |
|---|
| 1. A nota da avaliação e o comentário do Aluno referentes ao curso são gravados no sistema. |
|---|

2.3.14. UC014 – Cadastrar Instrutor

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o administrador possa criar e manter o cadastro dos instrutores, os quais serão associados aos cursos em que sejam docentes.

Participa deste caso de uso somente o ator **Administrador**.

2.3.14.1. Precondições

- | |
|---|
| 1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Administrador. |
|---|

2.3.14.2. Fluxo Principal

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. O Administrador acessa a tela Cadastro de Instrutor. 2. O Sistema exibe a opção de Incluir Novo Instrutor e a lista de alunos existentes com as opções de Editar e Excluir Instrutor. 3. O Administrador escolhe a opção Incluir Novo Instrutor. 4. O Sistema exibe o formulário para inclusão de um novo instrutor. 5. O Administrador informa o nome do instrutor e aciona o comando para salvar. 6. O Sistema valida os dados e os salva. (RN-01) 7. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inclusão do instrutor (MSG01). 8. O Sistema retorna ao passo 2. |
|--|

2.3.14.3. Fluxos de Exceção

2.3.14.3.1. Dados não informados

Precondições	1. No passo 6 o campo nome do instrutor não foi preenchido.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG02) e retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.14.4. Fluxos Alternativos

2.3.14.4.1. Editar Instrutor

Precondições	1. Deve existir pelo menos um Instrutor cadastrado no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Editar Instrutor para um dos instrutores da lista. 2. O Sistema exibe o formulário para edição das informações do instrutor. 3. O Administrador altera o nome do instrutor e aciona o comando para salvar. 4. O Sistema valida os dados e os salva. (RN-01) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração dos dados do instrutor (MSG03). 6. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.14.4.2. Excluir Instrutor

Precondições	2. Deve existir pelo menos um Instrutor cadastrado no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 7. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Excluir Instrutor para um dos instrutores da lista. 8. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão do instrutor. (MSG04) 9. O Administrador confirma a exclusão. 10. O Sistema exclui o instrutor. (RN-02) 11. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão do instrutor (MSG05). 12. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.14.5. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Os campos nome é obrigatório.
RN-02	O instrutor só pode ser excluído caso não esteja associado a nenhum curso.

2.3.14.6. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O instrutor foi incluído com sucesso!

MSG-02	O campo <nome do campo> é obrigatório!
MSG-03	Os dados do instrutor foram alterados com sucesso!
MSG-04	Confirma a exclusão do recurso?
MSG-05	O recurso foi excluído com sucesso!

2.3.14.7. Pós-condições

1. No fluxo de inclusão o novo instrutor é cadastrado no sistema.
2. No fluxo de edição o instrutor tem seu cadastro alterado no sistema.
3. No fluxo de exclusão o instrutor tem seu cadastro excluído do sistema.

2.3.15. UC015 – Cadastrar Categoria

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o administrador possa criar e manter o cadastro dos categorias, as quais serão associadas aos cursos que a elas pertençam.

Participa deste caso de uso somente o ator **Administrador**.

2.3.15.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Administrador.

2.3.15.2. Fluxo Principal

1. O Administrador acessa a tela Cadastro de Categoria.
2. O Sistema exibe a opção de Incluir Nova Categoria e a lista de alunos existentes com as opções de Editar e Excluir Categoria.
3. O Administrador escolhe a opção Incluir Nova Categoria.
4. O Sistema exibe o formulário para inclusão de um nova categoria.
5. O Administrador informa o nome da categoria e aciona o comando para salvar.
6. O Sistema valida os dados e os salva. (RN-01)
7. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inclusão da categoria (MSG01).
8. O Sistema retorna ao passo 2.

2.3.15.3. Fluxos de Exceção

2.3.15.3.1. Dados não informados

Precondições	1. No passo 6 o campo nome da categoria não foi preenchido.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG02) e retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.15.4. Fluxos Alternativos

2.3.15.4.1. Editar Categoria

Precondições	1. Deve existir pelo menos uma Categoria cadastrada no sistema.
Passos	7. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Editar Categoria para uma das categorias da lista. 8. O Sistema exibe o formulário para edição das informações do categoria. 9. O Administrador altera o nome da categoria e aciona o comando para salvar. 10. O Sistema valida os dados e os salva. (RN-01) 11. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração dos dados da categoria (MSG03). 12. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.15.4.2. Excluir Categoria

Precondições	1. Deve existir pelo menos um Categoria cadastrado no sistema.
Passos	1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Excluir Categoria para uma das categorias da lista. 2. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão da categoria. (MSG04) 3. O Administrador confirma a exclusão. 4. O Sistema exclui a categoria. (RN-02) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão do categoria (MSG05). 6. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.15.5. Regras de Negócio

ID	Descrição
----	-----------

RN-01	Os campos nome é obrigatório.
RN-02	A categoria só pode ser excluída caso não esteja associada a nenhum curso.

2.3.15.6. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O categoria foi incluída com sucesso!
MSG-02	O campo <nome do campo> é obrigatório!
MSG-03	Os dados da categoria foram alterados com sucesso!
MSG-04	Confirma a exclusão do recurso?
MSG-05	O recurso foi excluído com sucesso!

2.3.15.7. Pós-condições

1. No fluxo de inclusão a nova categoria é cadastrada no sistema.
2. No fluxo de edição a categoria tem seu cadastro alterado no sistema.
3. No fluxo de exclusão a categoria tem seu cadastro excluído do sistema.

2.3.16. UC016 – Cadastrar Trilha de formação

Este caso de uso tem por finalidade descrever os passos necessários para que o administrador possa criar e manter o cadastro dos trilhas de formação, as quais terão cursos a elas associados para facilitar o direcionamento dos alunos para formações completas em determinada área que demande conhecimento multidisciplinar.

Participa deste caso de uso somente o ator **Administrador**.

2.3.16.1. Precondições

1. O usuário deve estar logado no sistema com perfil Administrador.

2.3.16.2. Fluxo Principal

1. O Administrador acessa a tela Cadastro de Trilha de Formação.
2. O Sistema exibe a opção de Incluir Nova Trilha de Formação e a lista de

alunos existentes com as opções de Editar e Excluir Trilha de Formação.
3. O Administrador escolhe a opção Incluir Nova Trilha de Formação.
4. O Sistema exibe o formulário para inclusão de um nova trilha de formação.
5. O Administrador informa o título e a descrição da trilha de formação e aciona o comando para salvar.
6. O Sistema valida os dados e os salva. (RN-01)
7. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da inclusão da trilha de formação (MSG01).
8. O Sistema retorna ao passo 2.

2.3.16.3. Fluxos de Exceção

2.3.16.3.1. Dados não informados

Precondições	1. No passo 6 o campo nome ou a descrição da trilha de formação não foi preenchido.
Passos	1. O sistema exibe uma mensagem para o usuário (MSG02) e retorna ao passo 4 do fluxo principal.

2.3.16.4. Fluxos Alternativos

2.3.16.4.1. Editar Trilha de Formação

Precondições	1. Deve existir pelo menos uma Trilha de Formação cadastrada no sistema.
Passos	1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a opção Editar Trilha de Formação para uma das trilhas de formação da lista. 2. O Sistema exibe o formulário para edição das informações da trilha de formação. 3. O Administrador altera o nome ou a descrição da trilha de formação e aciona o comando para salvar. 4. O Sistema valida os dados e os salva. (RN-01) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da alteração dos dados da trilha de formação (MSG03). 6. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.

2.3.16.4.2. Excluir Trilha de Formação

Precondições	1. Deve existir pelo menos uma Trilha de Formação cadastrada no sistema.
Passos	1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador escolhe a

	<p>opção Excluir Trilha de Formação para uma das trilhas de formação da lista.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão da trilha de formação. (MSG04) 3. O Administrador confirma a exclusão. 4. O Sistema exclui a trilha de formação. (RN-02) 5. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão da trilha de formação (MSG05). 6. O Sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.
--	--

2.3.16.4.3. Associar Curso à Trilha de formação

Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve existir pelo menos uma Trilha de Formação cadastrada no sistema.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador acessa uma das trilhas de formação da lista. 2. O Sistema exibe a trilha com um formulário para associação de cursos. 3. O Administrador informa o número sequencial e o curso a ser associado e aciona o comando de associação. 1. O Sistema associa o curso à trilha. 2. O Sistema exibe uma lista de cursos associados com a opção para dissociar o curso da trilha. 4. O Sistema retorna ao passo 2 até que todos os cursos tenham sido associados.

2.3.16.4.4. Dissociar Curso da Trilha de formação

Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve existir pelo menos uma Trilha de Formação cadastrada no sistema. 2. Deve haver pelo menos um curso associado à Trilha de Formação.
Passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No passo 3 do fluxo principal o Administrador acessa uma das trilhas de formação da lista. 2. O Sistema exibe a trilha com a lista de cursos associados. 3. O Administrador escolhe um curso e aciona o comando de dissociação. 4. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação de dissociação do curso. (MSG06) 5. O Administrador confirma a dissociação. 6. O Sistema dissocia o curso da trilha de formação. 7. O Sistema exibe uma mensagem informando o sucesso da exclusão da trilha de formação (MSG07).

	8. O Sistema retorna ao passo 2 até que todos os cursos tenham sido dissociados.
--	--

2.3.16.5. Regras de Negócio

ID	Descrição
RN-01	Os campos nome é obrigatório.
RN-02	A trilha de formação só pode ser excluída caso não esteja associada a nenhum curso.

2.3.16.6. Mensagens

ID	Descrição
MSG-01	O trilha de formação foi incluída com sucesso!
MSG-02	O campo <nome do campo> é obrigatório!
MSG-03	Os dados da trilha de formação foram alterados com sucesso!
MSG-04	Confirma a exclusão do recurso?
MSG-05	O recurso foi excluído com sucesso!
MSG-06	Confirma a dissociação do curso?
MSG-07	O curso foi dissociado com sucesso!

2.3.16.7. Pós-condições

<ol style="list-style-type: none"> 1. No fluxo de inclusão a nova trilha de formação é cadastrada no sistema. 2. No fluxo de edição a trilha de formação tem seu cadastro alterado no sistema. 3. No fluxo de exclusão a trilha de formação tem seu cadastro excluído do sistema. 4. Na associação de curso o curso é associado à trilha. 5. Na dissociação de curso o curso é dissociado da trilha.

2.4. Interfaces

Neste tópico serão apresentados os modelos de *layout* das Interfaces Humano-Computador, utilizados na implementação do projeto.

2.4.1. IU-01 – Página Inicial

2.4.1.1. Layout Implementado




2.4.1.2. Comandos

Nr	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Login	Redireciona para a Tela de Login	-

2.4.2. IU-02 – Tela de Login

2.4.2.1. Layout Implementado



The image shows a login interface for 'WebClass'. On the left, there's a white box with the title 'Login' and the instruction 'Faça login para acessar sua conta'. Below this are two input fields: 'E-mail' (with a person icon) and 'Senha' (with a lock icon). There's a checkbox for 'Lembrar-me' and a blue 'Login' button. A link 'Esqueceu sua senha?' is also present. On the right, a blue banner features the 'WebClass' logo (hands holding a tablet with 'WebClass' on it) and the text 'WebClass Sistema de Treinamento Online.'.

2.4.2.2. Campos

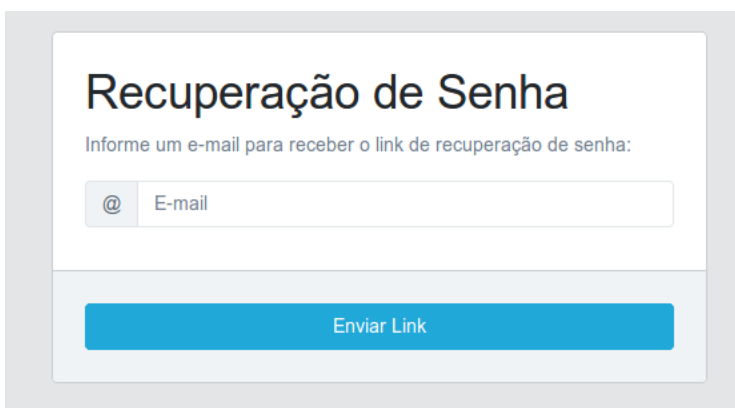
Nr	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	E-mail	E-mail do usuário	E-mail	E-mail	Texto	Obrigatório
2	Senha	Senha do usuário	Alfanumérico	****	Texto	Obrigatório Mínimo 6 caracteres
3	Lembrar-me	Opção para lembrar usuário	Verdadeiro/Falso	-	Booleano	-

2.4.2.3. Comandos

Nr	Nome	Ação	Restrições
2	Login	Envia os dados do usuário para autenticação e redireciona para a página principal.	Os dados somente são enviados caso os campos estejam preenchidos
3	Link Esqueceu sua senha?	Redireciona para a tela Recuperar Senha	-

2.4.3. IU-03 – Recuperar Senha / Nova Senha

2.4.3.1. Layout Implementado



The image shows a password recovery form titled 'Recuperação de Senha'. It includes the instruction 'Informe um e-mail para receber o link de recuperação de senha:'. Below this is an email input field with an '@' icon. At the bottom, there is a large blue button labeled 'Enviar Link'.

Nova Senha

Informe seu e-mail e a nova senha

@ E-mail

Nova senha

Confirme a nova senha

Gravar Nova Senha

2.4.3.2. Campos

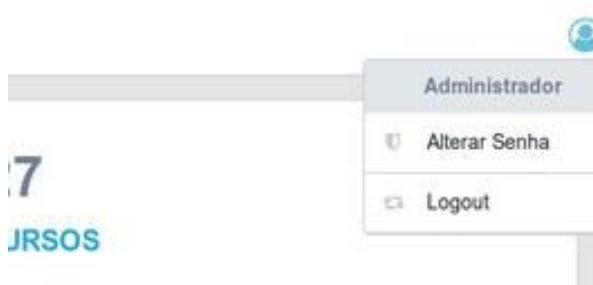
Nr	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	E-mail	E-mail do usuário	E-mail	E-mail	Texto	Obrigatório
2	Nova Senha	Nova senha do usuário	Alfanumérico	****	Texto	Obrigatório
3	Confirmação de Senha	Confirmação da senha do usuário	Alfanumérico	****	Texto	Obrigatório Igual ao campo Nova Senha

2.4.3.3. Comandos

Nr	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Enviar Link	Envia um link de recuperação de senha para o e-mail do usuário	Os dados somente são enviados caso o campo esteja preenchido
2	Botão Gravar Nova Senha	Envia os dados, incluindo a nova senha e a confirmação para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos estejam preenchidos

2.4.4. IU-04 – Home (Administrador)

2.4.4.1. Layout Implementado



2.4.4.2. Comandos

Nr	Nome	Ação	Restrições
1	Alunos	Redireciona para a tela Lista de Alunos	-
2	Cursos	Redireciona para a tela Lista de Cursos	-
3	Categorias	Redireciona para a tela Lista de Categorias	-
4	Instrutores	Redireciona para a tela Lista de Instrutores	-
5	Trilhas de Formação	Redireciona para a tela Lista de Trilhas de Formação	-
6	Alterar Senha	Redireciona para a tela Alterar Senha	-
7	Logout	Encerra a sessão do usuário e sai do sistema	-

2.4.4.3. Comandos Genéricos

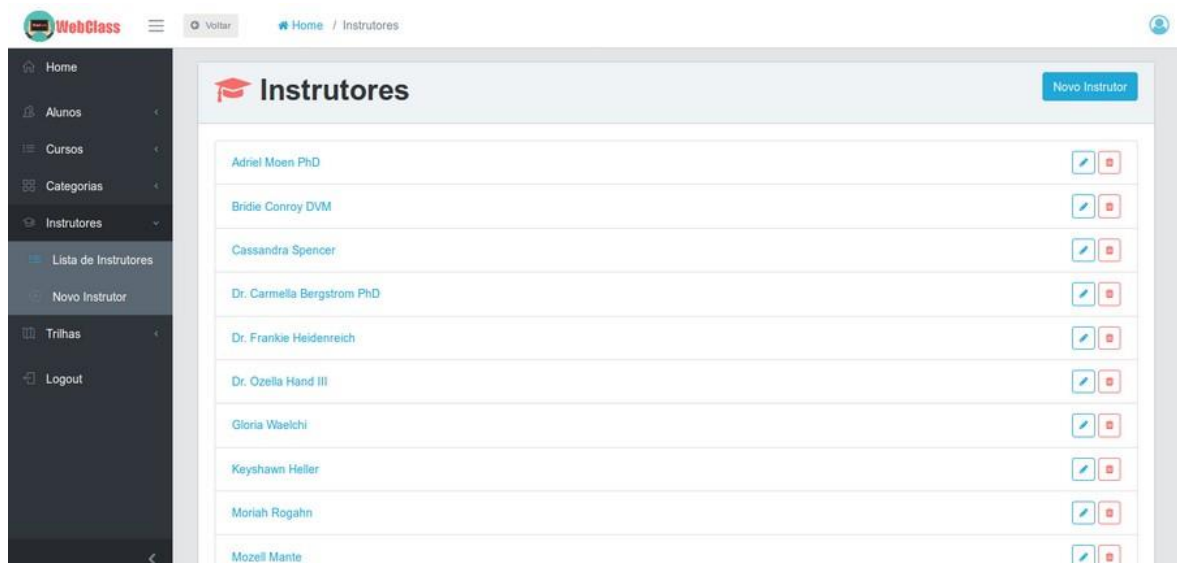
Os comandos a seguir repetem-se em quase todas as telas. Eles ajudam o usuário a se guiar pelo sistema, retornar ao ponto inicial ou a um ponto intermediário desejado, mantendo o controle sobre sua navegação.



Nr	Nome	Ação	Restrições
1	Link WebClass	Retorna para a tela Home	-
2	Botão Voltar	Retorna para a tela anterior	Não visível na Home
3	Links Breadcrumbs	Apresentam o caminho da raiz até a posição atual e redirecionam para a respectiva tela, conforme o link clicado	Não visível na Home

2.4.5. IU-05 – Lista de Instrutores (Administrador)

2.4.5.1. Layout Implementado

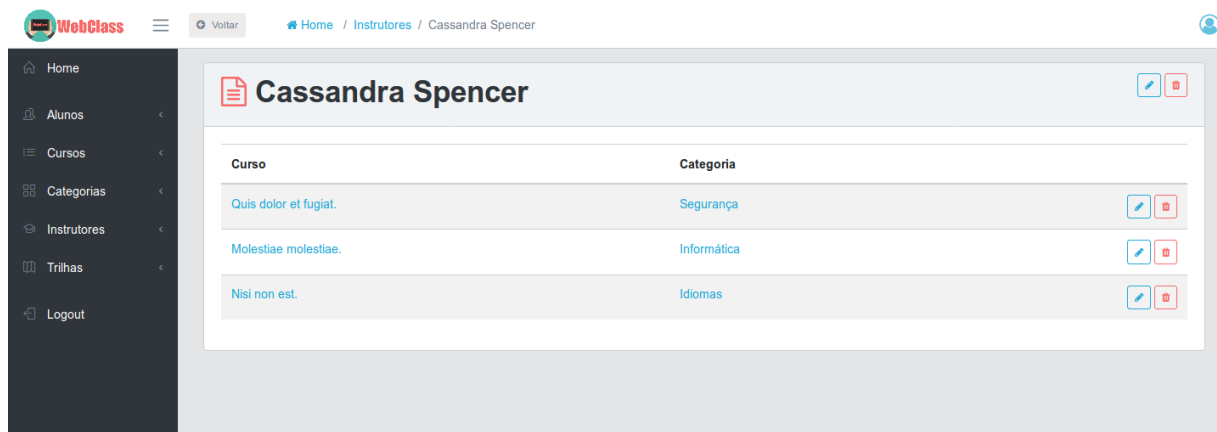


2.4.5.2. Comandos

Nr	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
2	Botão Novo Instrutor	Redireciona para a tela Novo Instrutor	-
3	Botão Editar Instrutor	Redireciona para a tela Editar Instrutor	-
4	Botão Deletar Instrutor	Remove o respectivo instrutor e recarrega a página	Usuário deve confirmar

2.4.6. IU-06 – Instrutor (Administrador)

2.4.6.1. Layout Implementado

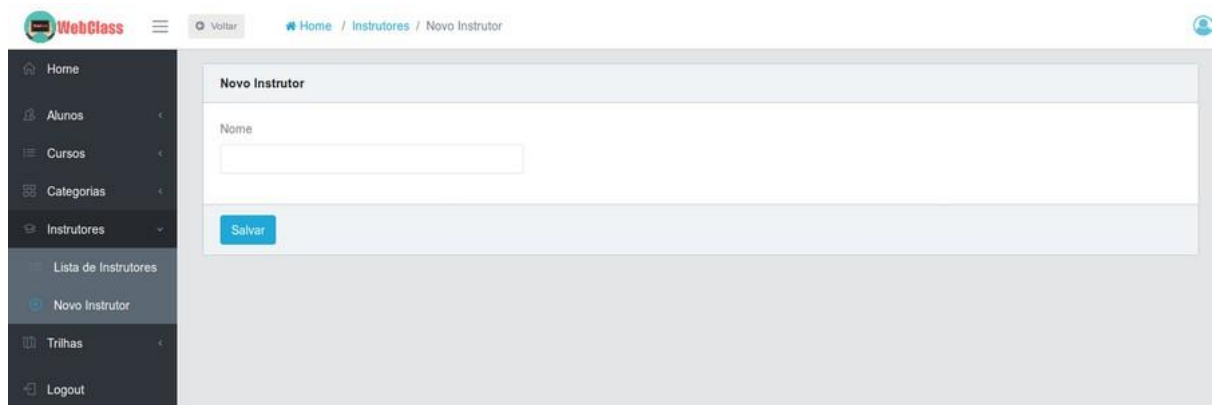


2.4.6.2. Comandos

Nr	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
2	Botão Novo Instrutor	Redireciona para a tela Novo Instrutor	-
3	Botão Editar Instrutor	Redireciona para a tela Editar Instrutor	-
4	Botão Deletar Instrutor	Remove o respectivo instrutor e recarrega a página	Usuário deve confirmar

2.4.7. IU-07 – Novo Instrutor (Administrador)

2.4.7.1. Layout Implementado



2.4.7.2. Campos

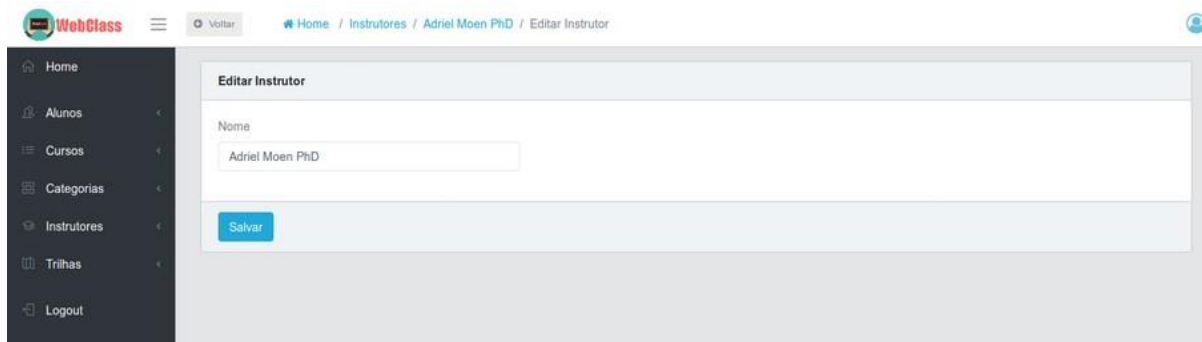
NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Nome	Nome do instrutor	Alfabético	-	Texto	Obrigatório

2.4.7.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso o campo esteja preenchido

2.4.8. IU-08 – Editar Instrutor (Administrador)

2.4.8.1. Layout Implementado



2.4.8.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Nome	Nome do instrutor	Alfabético	-	Texto	Obrigatório

2.4.8.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso o campo esteja preenchido

2.4.9. IU-09 – Lista de Categorias (Administrador)

2.4.9.1. Layout Implementado

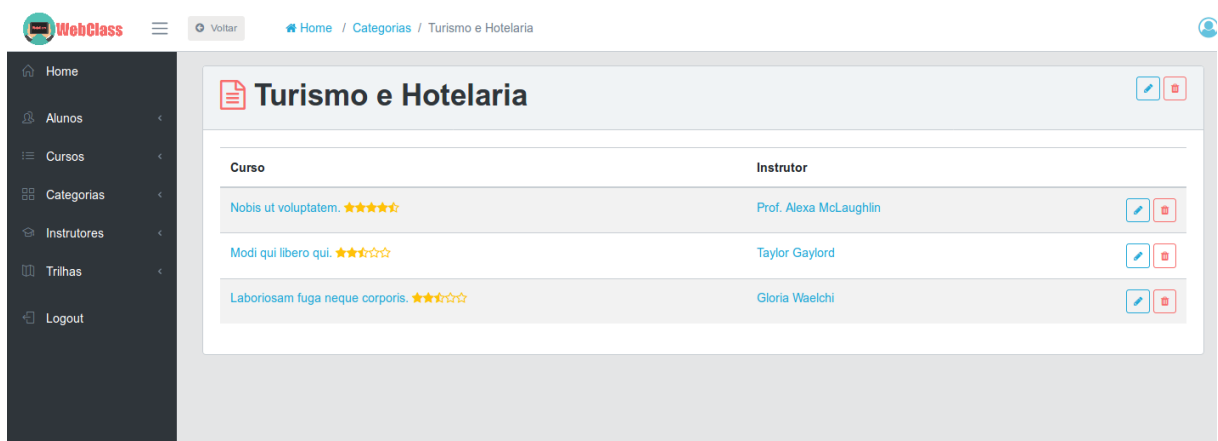


2.4.9.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
2	Botão Nova Categoria	Redireciona para a tela Nova Categoria	-
3	Botão Editar Categoria	Redireciona para a tela Editar Categoria	-
4	Botão Deletar Categoria	Remove a respectiva categoria e recarrega a página	Usuário deve confirmar

2.4.10. IU-10 – Categoria (Administrador)

2.4.10.1. Layout Implementado



2.4.10.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
2	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
3	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
4	Botão Editar Categoria	Redireciona para a tela Editar Categoria	-
5	Botão Deletar Categoria	Remove a categoria e recarrega a página	Usuário deve confirmar
6	Botão Editar Curso	Redireciona para a tela Editar Curso	-
7	Botão Deletar Curso	Remove o respectivo curso e recarrega a página	Usuário deve confirmar

2.4.11. IU-11 – Nova Categoria (Administrador)

2.4.11.1. Layout Implementado

2.4.11.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Nome	Nome da categoria	Alfanumérico	-	Texto	Obrigatório

2.4.11.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso o campo esteja preenchido

2.4.12. IU-12 – Editar Categoria (Administrador)

2.4.12.1. Layout Implementado

2.4.12.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Nome	Nome da categoria	Alfanumérico	-	Texto	Obrigatório

2.4.12.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso o campo esteja preenchido

2.4.13. IU-13 – Lista de Alunos (Administrador)

2.4.13.1. Layout Implementado

ID	Nome	Cursos	E-mail	
17	Alexandrine Ward DDS	0	brock.gleason@example.com	✎ ✖
28	Amie Johns	0	fgerhold@example.org	✎ ✖
7	Amie Sauer Ver Relatório	6	wwintheiser@example.com	✎ ✖
22	Birdie Russel	0	jerod.hauck@example.org	✎ ✖
26	Dominic Weimann V	0	ova90@example.net	✎ ✖
20	Dr. Carmine Koss	0	haley.rodriguez@example.com	✎ ✖
13	Drew Wisozk Sr.	0	paxton.boyle@example.com	✎ ✖
5	Ibrahim Kutch Ver Relatório	6	cgerhold@example.org	✎ ✖

2.4.13.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Ver Relatório	Redireciona para a tela Relatório de Aluno	-
2	Botão Novo Aluno	Redireciona para a tela Novo Aluno	-
3	Botão Editar Aluno	Redireciona para a tela Editar Aluno	-
4	Botão Deletar Aluno	Remove o respectivo aluno e recarrega a página	Usuário deve confirmar

2.4.14. IU-14 – Novo Aluno (Administrador)

2.4.14.1. Layout Implementado

The screenshot shows the 'Novo Aluno' form in the WebClass system. The form is titled 'Novo Aluno' and contains three input fields: 'Nome', 'E-mail', and 'Senha'. Below the fields is a blue 'Salvar' button. The form is part of a sidebar menu with options like Home, Alunos, Cursos, and Logout.

2.4.14.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Nome	Nome da categoria	Alfanumérico	-	Texto	Obrigatório
2	E-mail	E-mail do usuário	E-mail	E-mail	Texto	Obrigatório
3	Senha	Senha do usuário	Alfanumérico	****	Texto	Obrigatório Mínimo 6 caracteres

2.4.14.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.15. IU-15 – Editar Aluno (Administrador)

2.4.15.1. Layout Implementado

2.4.15.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Nome	Nome da categoria	Alfanumérico	-	Texto	Obrigatório
2	E-mail	E-mail do usuário	E-mail	E-mail	Texto	Obrigatório
3	Senha	Senha do usuário	Alfanumérico	****	Texto	Mínimo 6 caracteres

2.4.15.3. Comandos

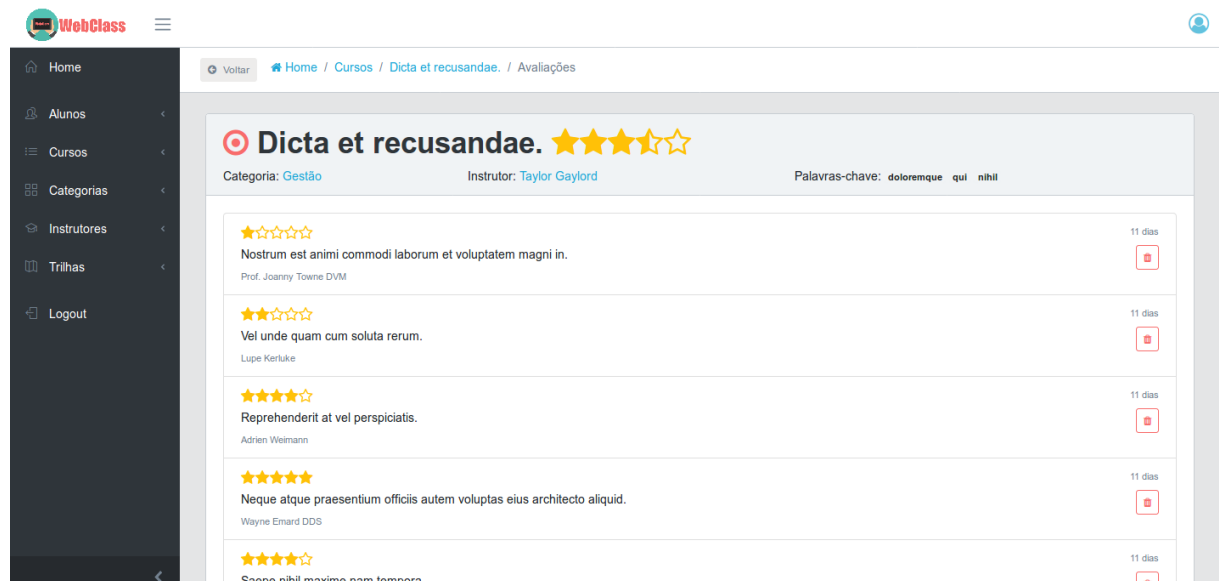
NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.16. IU-16 – Relatório de Aluno (Administrador)

2.4.16.1. Layout Implementado

2.4.17. IU-17 – Avaliações (Administrador)

2.4.17.1. Layout Implementado



2.4.17.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
2	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
3	Botão Remover Avaliação	Remove a respectiva avaliação e recarrega a página	Usuário deve confirmar

2.4.18. IU-18 – Lista de Trilhas de Formação (Administrador)

2.4.18.1. Layout Implementado



2.4.18.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome da Trilha	Redireciona para a tela Trilha	-
2	Botão Novo Aluno	Redireciona para a tela Novo Aluno	-
3	Botão Editar Aluno	Redireciona para a tela Editar Aluno	-
4	Botão Deletar Aluno	Remove o respectivo aluno e recarrega a página	Usuário deve confirmar

2.4.19. IU-19 – Nova Trilha (Administrador)

2.4.19.1. Layout Implementado

2.4.19.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Título	Título da trilha	Texto	-	Texto	Obrigatório
2	Descrição	Descrição da trilha	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório

2.4.19.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.20. IU-20 – Editar Trilha (Administrador)

2.4.20.1. Layout Implementado

The screenshot shows the 'WebClass' application interface. On the left is a dark sidebar with navigation links: Home, Alunos, Cursos, Categorias, Instrutores, Trilhas, and Logout. The main content area is titled 'Editar Trilha'. It contains a 'Título' field with the text 'Accusantium quasi.' and a 'Descrição' field with a rich text editor containing placeholder text. A 'Salvar' button is located at the bottom of the form.

2.4.20.2. Campos

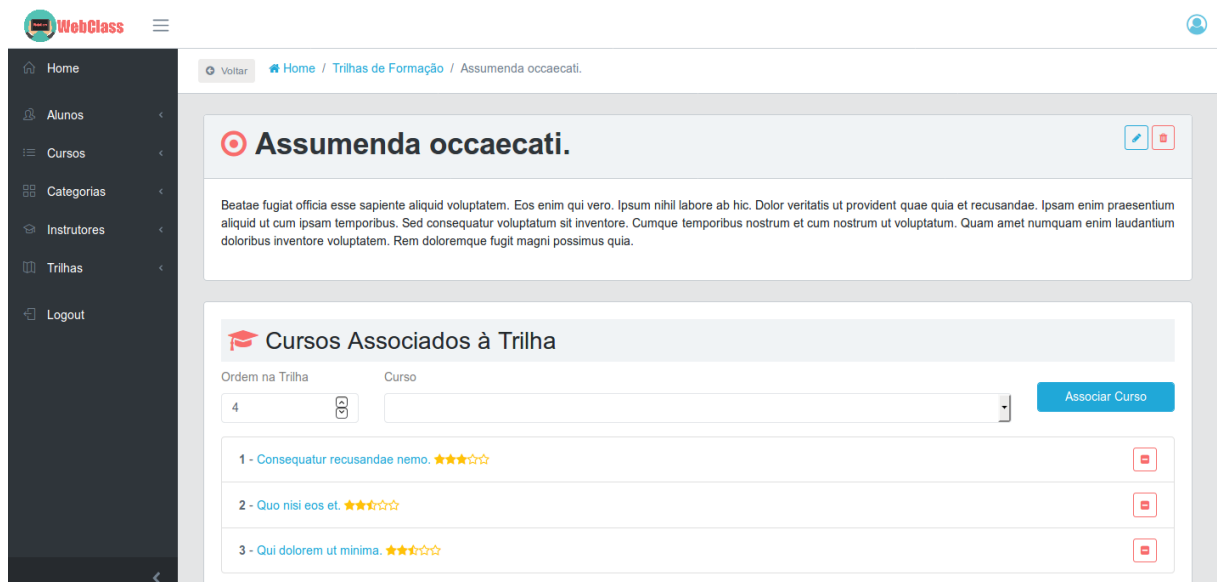
NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Título	Título da trilha	Texto	-	Texto	Obrigatório
2	Descrição	Descrição da trilha	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório

2.4.20.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.21. IU-21 – Trilha de Formação (Administrador)

2.4.21.1. Layout Implementado



2.4.21.2. Campos

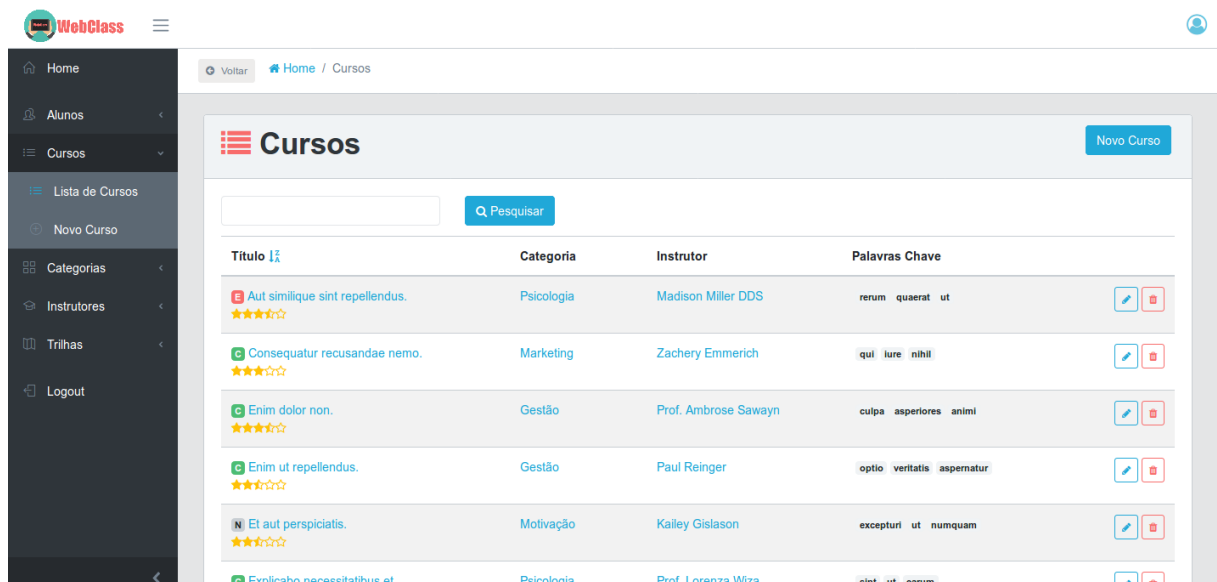
NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Ordem na Trilha	Ordem do curso dentro da trilha de formação	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório
2	Curso	Título do curso a ser incluído	Lista de cursos	-	Seleção	Obrigatório

2.4.21.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Editar Trilha	Redireciona para a tela Editar Trilha	-
2	Botão Deletar Trilha	Remove a respectiva trilha e recarrega a página	Usuário deve confirmar
3	Botão Associar Curso	Incluir o curso selecionado na trilha e recarrega a página	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos
4	Link com o nome do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
5	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
6	Botão Dissociar Curso	Dissocia o curso da trilha e recarrega a página	-

2.4.22. IU-22 – Lista de Cursos (Administrador)

2.4.22.1. Layout Implementado



2.4.22.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Pesquisar	Campo de pesquisa textual de cursos, categorias, instrutores e palavras-chave	Texto	-	Texto	-

2.4.22.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Novo Curso	Redireciona para a tela Novo Curso	-
2	Botão Pesquisar	Recarrega a página filtrando a lista de cursos a partir do termo constante da caixa de pesquisa	-
3	Link com o nome do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
4	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
5	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
6	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
7	Link com palavra-chave	Filtra a lista de cursos realizando uma pesquisa a partir da palavra-chave clicada	-
8	Botão Editar Curso	Redireciona para a tela Editar Curso	-
9	Botão Deletar Curso	Remove o respectivo curso e recarrega a página	Usuário deve confirmar

2.4.23. IU-23 – Novo Curso (Administrador)

2.4.23.1. Layout Implementado

WebClass

Home / Cursos / Novo Curso

Novo Curso

Título * Categoria * Status **Novo**

Instrutor * Palavras-chave * (Separadas por vírgula)

Descrição *

Salvar

© 2018 WebClass Sistema de Treinamento Online

2.4.23.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Título	Título do curso	Texto	-	Texto	Obrigatório
2	Categoria	Categoria associada ao curso	Lista de categorias	-	Seleção	Obrigatório
3	Status	Status do curso	[Novo]	-	Seleção	Todos os cursos são criados com o status Novo
4	Instrutor	Nome do instrutor do curso	Lista de instrutores	-	Seleção	Obrigatório
5	Palavras-chave	Palavras-chave associadas ao curso	Lista de palavras separadas por vírgula	item,item,...	Texto	Obrigatório
6	Descrição	Descrição do curso	Texto	-	Texto	Obrigatório

2.4.23.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.24. IU-24 – Editar Curso (Administrador)

2.4.24.1. Layout Implementado

WebClass

Home / Cursos / Aut simillique sint repellendus. / Editar Curso

Editar Curso

Título * Aut simillique sint repellendus. Categoria * Psicologia Status * Em Elaboração

Instrutor * Madison Miller DDS Palavras-chave * (Separadas por vírgula) rerum,quaerat,ut

Descrição *

Consequatur molestiae repudiandae sit necessitatibus rerum. Facere nulla qui voluptas accusamus id velit facilis. Libero dolorum nostrum est qui. Sit eius facilis optio et itaque distinctio aliquid. Nihil sunt sit veritatis id quo omnis voluptatem omnis. Et totam ut nihil occaecati rerum. Et aperiam nulla et illo exercitationem assumenda voluptatem. Unde ipsam voluptatem simillique minima et.

Salvar

© 2018 WebClass Sistema de Treinamento Online

2.4.24.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Título	Título do curso	Texto	-	Texto	Obrigatório
2	Categoria	Categoria associada ao curso	Lista de categorias	-	Seleção	Obrigatório
3	Status	Status do curso	[Novo]Em Elaboração[Completo]	-	Seleção	Curso com status Em Elaboração ou Completo não pode retornar para Novo.
4	Instrutor	Nome do instrutor do curso	Lista de instrutores	-	Seleção	Obrigatório
5	Palavras-chave	Palavras-chave associadas ao curso	Lista de palavras separadas por vírgula	item,item,...	Texto	Obrigatório
6	Descrição	Descrição do curso	Texto	-	Texto	Obrigatório

2.4.24.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.25. IU-25 –Curso (Administrador)

2.4.25.1. Layout Implementado



2.4.25.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
2	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
3	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
4	Link com palavra-chave	Filtra a lista de cursos realizando uma pesquisa a partir da palavra-chave clicada	-
5	Botão Incluir Unidade	Redireciona para a tela Incluir Unidade	-
6	Botão Incluir Arquivo	Redireciona para a tela Incluir Arquivo	-
7	Botão Editar Curso	Redireciona para a tela Editar Curso	-
8	Botão Deletar Curso	Remove o respectivo curso e recarrega a página	Usuário deve confirmar Curso não pode ter alunos inscritos
9	Link com o título da Unidade	Redireciona para a tela Unidade	-
10	Link com o título do Exame	Redireciona para a tela Exame	-
11	Botão Editar Unidade	Redireciona para a tela Editar Unidade	-
12	Botão Deletar Unidade	Remove a respectiva unidade e recarrega a Página	Usuário deve confirmar

13	Link com o título do Arquivo	Realiza o download do arquivo	-
14	Botão Editar Arquivo	Redireciona para a tela Editar Arquivo	-
15	Botão Deletar Arquivo	Remove o respectivo arquivo e recarrega a Página	Usuário deve confirmar

2.4.26. IU-26 – Incluir Arquivo (Administrador)

2.4.26.1. Layout Implementado

The screenshot shows the 'Novo Arquivo' form in the WebClass interface. The form is located in the main content area, and the sidebar menu on the left contains links to Home, Alunos, Cursos, Categorías, Instrutores, Trilhas, and Logout. The form fields are: Curso (pre-filled with 'Et libero dolor repellendus'), Título (empty), and Arquivo (with a 'Browse...' button and 'No file selected.' text). A 'Salvar' button is at the bottom.

2.4.26.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Curso	Título do curso	-	-	-	Somente leitura
2	Título	Título do arquivo	Alfanumérico	-	Texto	Obrigatório
3	Arquivo	Arquivo físico a ser enviado para o servidor	Documentos de texto e pdf, planilhas e apresentações.	-	Arquivo binário	Obrigatório Extensões: doc, odt, xls, xlsx, ods, ppt, pptx, odp e pdf Tamanho máximo 10MB.

2.4.26.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.27. IU-27 – Editar Arquivo (Administrador)

2.4.27.1. Layout Implementado

2.4.27.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Curso	Título do curso	-	-	-	Somente leitura
2	Título	Título do arquivo	Alfanumérico	-	Texto	Obrigatório
3	Arquivo	Arquivo físico a ser enviado para o servidor	Documentos de texto e pdf, planilhas e apresentações.	-	Arquivo binário	Extensões: doc, odt, xls, xlsx, ods, ppt, pptx, odp e pdf Tamanho máximo 10MB.

2.4.27.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.28. IU-28 – Incluir Unidade (Administrador)

2.4.28.1. Layout Implementado

Nova Unidade

Curso: Dicta et recusandae. Categoria: Gestão

Sequência: Título:

2.4.28.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Curso	Título do curso associado	-	-	-	Somente leitura
2	Categoria	Título da categoria associada	-	-	-	Somente leitura
3	Sequência	Sequência numérica da unidade dentro do curso	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório
4	Título	Título da unidade	Texto	-	Texto	Obrigatório

2.4.28.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.29. IU-29 – Editar Unidade (Administrador)

2.4.29.1. Layout Implementado

Editar Unidade

Curso: Dicta et recusandae. Categoria: Gestão

Sequência: 2 Título: Nemo amet esse in et.

2.4.29.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Curso	Título do curso associado	-	-	-	Somente leitura
2	Categoria	Título da categoria associada	-	-	-	Somente leitura
3	Sequência	Sequência numérica da unidade dentro do curso	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório
4	Título	Título da unidade	Texto	-	Texto	Obrigatório

2.4.29.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

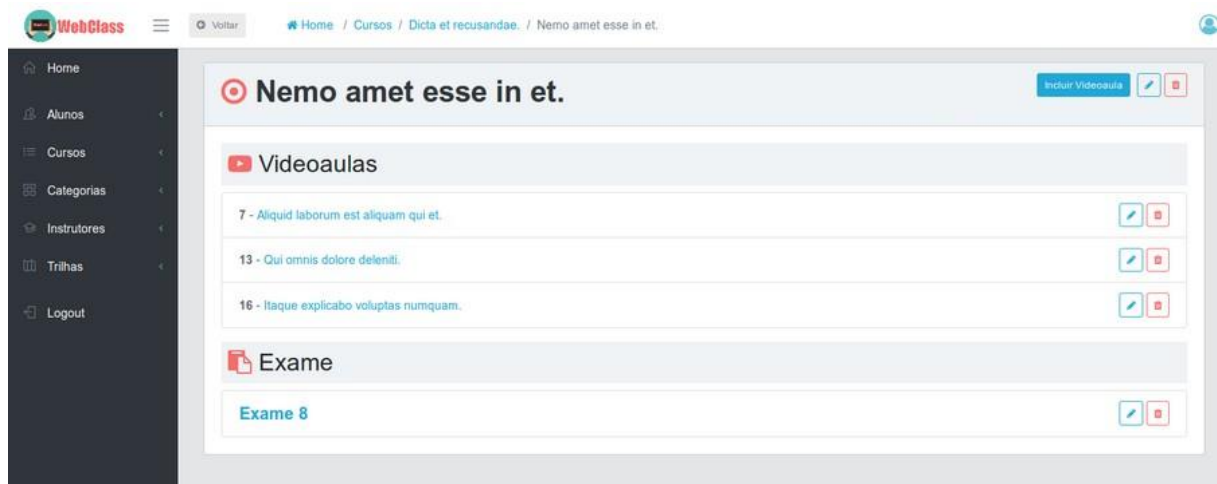
2.4.30. IU-30 – Unidade (Administrador)

2.4.30.1. Layout Implementado

Tela Unidade (sem Exame associado)

The screenshot displays the WebClass application interface. On the left is a dark sidebar with a menu containing 'Home', 'Alunos', 'Cursos', 'Categorias', 'Instrutores', 'Trihas', and 'Logout'. The main content area has a header with the unit title 'Maiores simillique molestiae molestias et aut.' and two buttons: 'Incluir Videoaula' and 'Incluir Exame'. Below the header, there is a 'Videoaulas' section with three entries, each showing a video icon, a title, and edit/delete icons. At the bottom, there is an 'Exame' section with a message indicating that no evaluation is currently associated with this unit.

Tela Unidade (com Exame associado)



2.4.25.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Incluir Videoaula	Redireciona para a tela Incluir Videoaula	-
2	Botão Incluir Exame	Redireciona para a tela Incluir Exame	Não visível caso a unidade já tenha um exame associado
3	Botão Editar Unidade	Redireciona para a tela Editar Unidade	-
4	Botão Deletar Unidade	Remove a respectiva unidade e recarrega a página	Usuário deve confirmar
5	Link com o título da Videoaula	Abre um popup com o conteúdo da tela Assistir Videoaula	-
6	Botão Editar Videoaula	Redireciona para a tela Editar Videoaula	-
7	Botão Deletar Videoaula	Remove a respectiva videoaula e recarrega a Página	Usuário deve confirmar
8	Link com o título do Exame	Redireciona para a tela Exame	-
9	Botão Editar Exame	Redireciona para a tela Editar Exame	-
10	Botão Deletar Exame	Remove o respectivo exame e recarrega a Página	Usuário deve confirmar

2.4.31. IU-31 – Incluir Videoaula (Administrador)

2.4.31.1. Layout Implementado

2.4.31.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Curso	Título do curso associado	-	-	-	Somente leitura
2	Unidade	Título da unidade associada	-	-	-	Somente leitura
3	Sequência	Sequência numérica da videoaula dentro da unidade	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório
4	Título	Título da videoaula	Texto	-	Texto	Obrigatório
5	Link	Link do curso, utilizado para integração do vídeo	Link de vídeo do Youtube	URL	Texto	Obrigatório Somente links de vídeos do Youtube

2.4.31.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.32. IU-32 – Editar Videoaula (Administrador)

2.4.32.1. Layout Implementado

The screenshot shows the 'WebClass' interface for editing a video lesson. The top navigation bar includes 'WebClass', a menu icon, and a breadcrumb trail: 'Home / Cursos / Dicta et recusandae. / Nemo amet esse in et. / Aliquid laborum est aliquam qui et. / Editar Videoaula'. The left sidebar contains links to 'Home', 'Alunos', 'Cursos', 'Categorias', 'Instrutores', 'Trilhas', and 'Logout'. The main form area is titled 'Editar Videoaula' and contains the following fields:

- Curso:** A text input field containing 'Dicta et recusandae.'
- Unidade:** A text input field containing 'Nemo amet esse in et.'
- Sequência:** A numeric input field containing '7'.
- Título:** A text input field containing 'Aliquid laborum est aliquam qui et.'
- Link:** A text input field containing 'https://www.youtube.com/embed/zf-43HSd7iw'.

A blue 'Salvar' button is located at the bottom of the form.

2.4.32.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Curso	Título do curso associado	-	-	-	Somente leitura
2	Unidade	Título da unidade associada	-	-	-	Somente leitura
3	Sequência	Sequência numérica da	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório

		videoaula dentro da unidade				
4	Título	Título da videoaula	Texto	-	Texto	Obrigatório
5	Link	Link do curso, utilizado para integração do vídeo	Link de vídeo do Youtube	URL	Texto	Obrigatório Somente links de vídeos do Youtube

2.4.32.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.33. IU-33 – Assistir Videoaula (Administrador)

2.4.33.1. Layout Implementado



2.4.33.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Fechar	Fecha a janela popup e encerra a exibição do vídeo.	-

2.4.34. IU-34 – Incluir Exame (Administrador)

2.4.34.1. Layout Implementado

2.4.34.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Curso	Título do curso associado	-	-	-	Somente leitura
2	Unidade	Título da unidade associada	-	-	-	Somente leitura
3	Sequência	Sequência numérica do exame dentro do curso	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório

2.4.34.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.35. IU-35 – Editar Exame (Administrador)

2.4.35.1. Layout Implementado

2.4.35.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Curso	Título do curso	-	-	-	Somente

		associado				leitura
2	Unidade	Título da unidade associada	-	-	-	Somente leitura
3	Sequência	Sequência numérica do exame dentro do curso	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório

2.4.35.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.36. IU-36 – Exame (Administrador)

2.4.36.1. Layout Implementado

WebClass

Home / Cursos / Dolor quidem quam molestiae / Reiciendis et qui deleniti quae sequi / Avaliação 3

Exame 3

Curso: Dolor quidem quam molestiae. Unidade: Reiciendis et qui deleniti quae sequi.

Esta avaliação vale um total de 100 pontos, divididos igualmente entre cada uma das questões. A nota será exibida imediatamente após o envio das respostas. A média final para obtenção do certificado do curso será de 70 pontos, no mínimo. A prova pode ser refeita quantas vezes o aluno desejar. Boa prova!

Questão 1

Magni et in suscipit excepturi et eius ducimus. Qui temporibus rerum rerum blanditis modi dolorem distinctio. Sit consequatur voluptatem voluptatibus eos velit. Sapiente molestiae quis dicta et ipsam et. Consequatur amet aut qui sint aut. Beatae et facere inventore quisquam. Illum est eos in. Magnam officia inventore quia dolores. Eos cum at nobis et. Quis ea provident delectus maxime est aliquid molestiae. Libero provident amet repudiandae eos beatae est.

A) Omnis deleniti nihil quam qui omnis qui. Officia sint et assumenda esse quis deserunt.
 B) Sit tempora unde consequatur voluptatum dolor quis. Dolorem odio ut eveniet vel officis.
 C) Facere eligendi quo autem voluptas ut. Et perspicatis enim vel tempore illum.
 D) Velit velit numquam voluptatem. Illo expedita sed velit accusantium quos.

Resposta correta: 2

Questão 3

Nam ab velit assumenda minima excepturi eum sed. Qui nobis est perspicatis ratione temporibus nam. Sint molestiae corrupti corporis eligendi. Nihil deserunt voluptatum vel quos molestiae. Tempore sed veritatis veniam in ipsam. Voluptas autem aut assumenda natus quo. Ea repellendus ut placeat. Ullam ad possimus ipsam unde quo expedita consequatur. Rem aliquid tempora voluptatum est unde et adipisci. Praesentium ab sint quo voluptate sed ipsam illo.

A) Natus id earum quo dolores repudiandae. Rem sit adipisci minima ea dolorum aut. Et itaque at nobis.
 B) Consequuntur quod necessitatibus et odit illum. Dolorum in ad commodi sit porro.
 C) Deleniti placeat ab dolor. Neque unde ut vel vitae. Porro eos et eum est repellat.
 D) Illo at voluptatem voluptatibus omnis vitae. Quidem totam quia rem.

Resposta correta: 4

2.4.36.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o título do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
2	Link com o título da Unidade	Redireciona para a tela Unidade	-
3	Botão Incluir Questão	Redireciona para a tela Incluir Questão	-
4	Botão Editar Exame	Redireciona para a tela Editar Exame	-
5	Botão Deletar Exame	Remove o respectiva exame e recarrega a página	Usuário deve confirmar
6	Botão Editar Questão	Redireciona para a tela Editar Questão	-
7	Botão Deletar Questão	Remove a respectiva questão e recarrega a Página	Usuário deve confirmar

2.4.37. IU-37 – Incluir Questão (Administrador)

2.4.37.1. Layout Implementado

WebClass

Volter Home Cursos Dolor quidem quam molestiae. / Reiciendis et qui deleniti quae sequi. / Avaliação 3 / Nova Questão

Nova Questão

Unidade: Reiciendis et qui deleniti quae sequi. Exame: 3 Número da Questão: 00

Enunciado

Resposta 1

Resposta 2

Resposta 3

Resposta 4

Resposta Correta

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Salvar

© 2018 WebClass Sistema de Treinamento Online

2.4.37.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Unidade	Título da unidade associada	-	-	-	Somente leitura
2	Exame	Título da unidade associada	-	-	-	Somente leitura
3	Número da Questão	Sequência numérica da questão dentro do exame	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório Único dentro do exame
4	Enunciado	Enunciado da questão	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
5	Resposta 1	Conteúdo da primeira resposta	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
6	Resposta 2	Conteúdo da segunda resposta	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
7	Resposta 3	Conteúdo da terceira resposta	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
8	Resposta 4	Conteúdo da quarta resposta	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
9	Resposta Correta	Número da resposta correta	1-4	Numérico	Botões de opção	Obrigatório

2.4.37.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar (início e final)	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.38. IU-38 – Editar Questão (Administrador)

2.4.38.1. Layout Implementado

WebClass

Home / Cursos / Dolor quidem quam molestiae. / Reiciendis et qui deleniti quae sequi. / Avaliação 3 / Editar Questão 1

Editar Questão

Unidade: Reiciendis et qui deleniti quae sequi. Exame: 3 Número da Questão: 1

Enunciado

Magni et in suscipit excepturi et eius ducimus. Qui temporibus rerum rerum blanditis modi dolorem distinctio. Sit consequat voluptatem voluptatibus eos velit. Sapiente molestiae quis dicta et ipsam et. Consequatur amet aut qui sint aut. Beatae et facere inventore quisquam. Illum est eos in. Magnam officia inventore quia dolores. Eos cum at nobis et. Quis ea provident delectus maxime est aliquid molestiae. Libero provident amet repudiandae eos beatae est.

Resposta 1

Sit tempora unde consequat voluptatum dolor quis. Dolorem odio ut eveniet vel officis.

Resposta 2

Sit tempora unde consequat voluptatum dolor quis. Dolorem odio ut eveniet vel officis.

2.4.38.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Unidade	Título da unidade associada	-	-	-	Somente leitura
2	Exame	Título da unidade associada	-	-	-	Somente leitura
3	Número da Questão	Sequência numérica da questão dentro do exame	1-255	Numérico	Inteiro	Obrigatório Único dentro do exame
4	Enunciado	Enunciado da questão	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
5	Resposta 1	Conteúdo da primeira resposta	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
6	Resposta 2	Conteúdo da segunda resposta	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
7	Resposta 3	Conteúdo da terceira resposta	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
8	Resposta 4	Conteúdo da quarta resposta	Texto	Texto/HTML	Texto	Obrigatório
9	Resposta Correta	Número da resposta correta	1-4	Numérico	Botões de opção	Obrigatório

2.4.38.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Salvar (início e final)	Envia os dados para validação e gravação no banco de dados	Os dados somente são enviados caso os campos obrigatórios estejam preenchidos

2.4.39. IU-39 – Home (Aluno)

2.4.39.1. Layout Implementado

Tela Home (conteúdo)



Menu do Usuário



2.4.39.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Pesquisar	Campo de pesquisa textual de cursos, categorias, instrutores e palavras-chave	Texto	-	Texto	-

2.4.39.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Usuário	Abre o menu suspenso com as opções para o usuário	-
2	Botão Pesquisar	Redireciona para a tela Lista de Cursos, filtrando a lista a partir do termo constante da caixa de pesquisa	-
3	Link Meus Cursos	Redireciona para a tela Meus Cursos	-
4	Link Todos os Cursos	Redireciona para a tela Lista de Cursos	-
5	Link Categorias	Redireciona para a tela Lista de Categorias	-
6	Link Trilhas de Formação	Redireciona para a tela Trilhas de Formação	-
7	Alterar Senha	Redireciona para a tela Alterar Senha	-
8	Logout	Encerra a sessão do usuário e sai do sistema	-

2.4.40. IU-40 – Alterar Senha (Administrador / Aluno)

2.4.40.1. Layout Implementado

2.4.40.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Senha Atual	Senha atual do usuário	Alfanumérico	****	Texto	Obrigatório Mínimo 8 caracteres Deve conter letras e números
2	Nova Senha	Nova senha do usuário	Alfanumérico	****	Texto	Obrigatório Mínimo 8 caracteres Deve conter letras e números Diferente da senha atual
3	Confirme a Senha	Confirmação da nova senha do usuário	Alfanumérico	****	Texto	Obrigatório Mínimo 8 caracteres Deve conter letras e números Igual à nova senha

2.4.40.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Alterar Senha	Envia os dados para validação e alteração da senha do usuário	Somente envia os dados caso todos os campos estejam preenchidos

2.4.41. IU-41 – Lista de Trilhas de Formação (Aluno)

2.4.41.1. Layout Implementado

The screenshot displays the 'WebClass' application interface. On the left is a dark sidebar with a menu containing 'Home', 'Cursos', 'Categorias', 'Trilhas', 'Lista de Trilhas' (highlighted), and 'Logout'. The top header includes the 'WebClass' logo and a user profile icon. The main content area is titled 'Trilhas de Formação' and lists several tracks. Each track entry includes a title in blue, the number of courses (e.g., '3 Cursos'), and a short paragraph of placeholder text. The tracks listed are 'ACCUSANTUM QUASI.', 'AUT SINT AUT AMET.', 'CONSEQUATUR EUM NON MOLESTIAE.', and 'CUMQUE SIT VOLUPTATEM EOS.'.

2.4.41.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o título da Trilha	Redireciona para a tela Trilha	-

2.4.42. IU-42 – Trilha (Aluno)

2.4.42.1. Layout Implementado

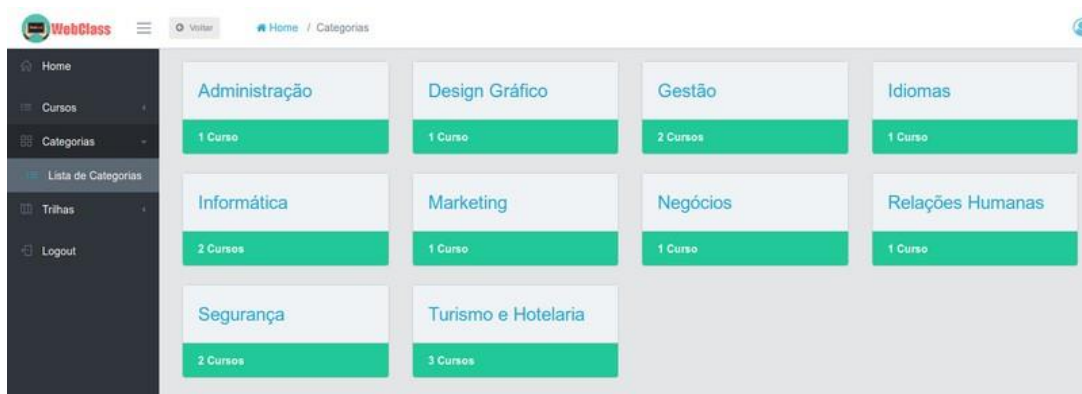


2.4.42.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o título do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
2	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
3	Botão Inscreva-se	Inscreve o usuário no respectivo curso e recarrega a página, exibindo a legenda Inscrito no lugar do botão.	Usuário deve confirmar

2.4.43. IU-43 – Categorias (Aluno)

2.4.43.1. Layout Implementado



2.4.43.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o título da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-

2.4.44. IU-44 – Categoria (Aluno)

2.4.44.1. Layout Implementado

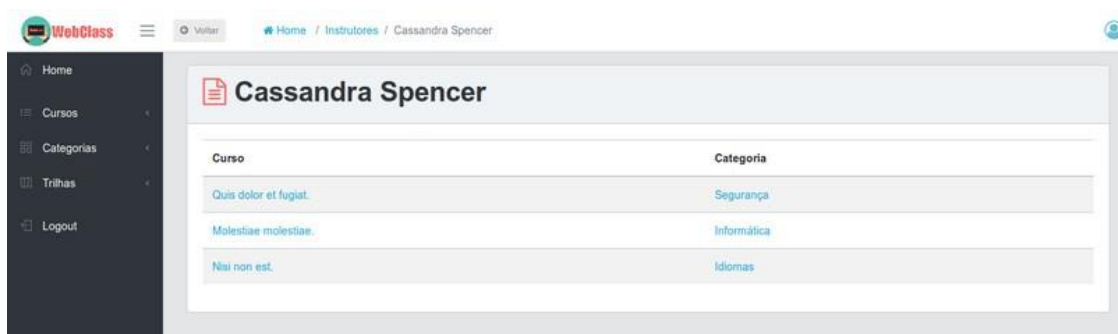


2.4.42.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o título do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
2	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
3	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
4	Botão Inscreva-se	Inscreve o usuário no respectivo curso e recarrega a página, exibindo a legenda Inscrito no lugar do botão.	Usuário deve confirmar

2.4.45. IU-45 – Instrutor (Aluno)

2.4.45.1. Layout Implementado

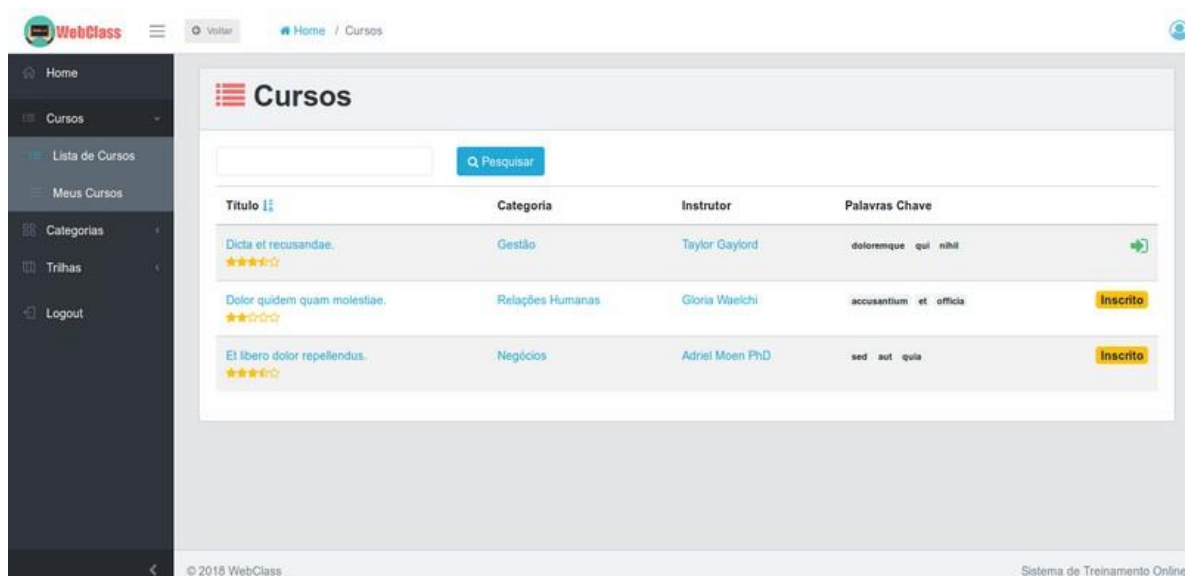


2.4.42.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o título do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
2	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-

2.4.46. IU-46 – Lista de Cursos (Aluno)

2.4.46.1. Layout Implementado



2.4.46.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Pesquisar	Campo de pesquisa textual de cursos, categorias, instrutores e palavras-chave	Texto	-	Texto	-

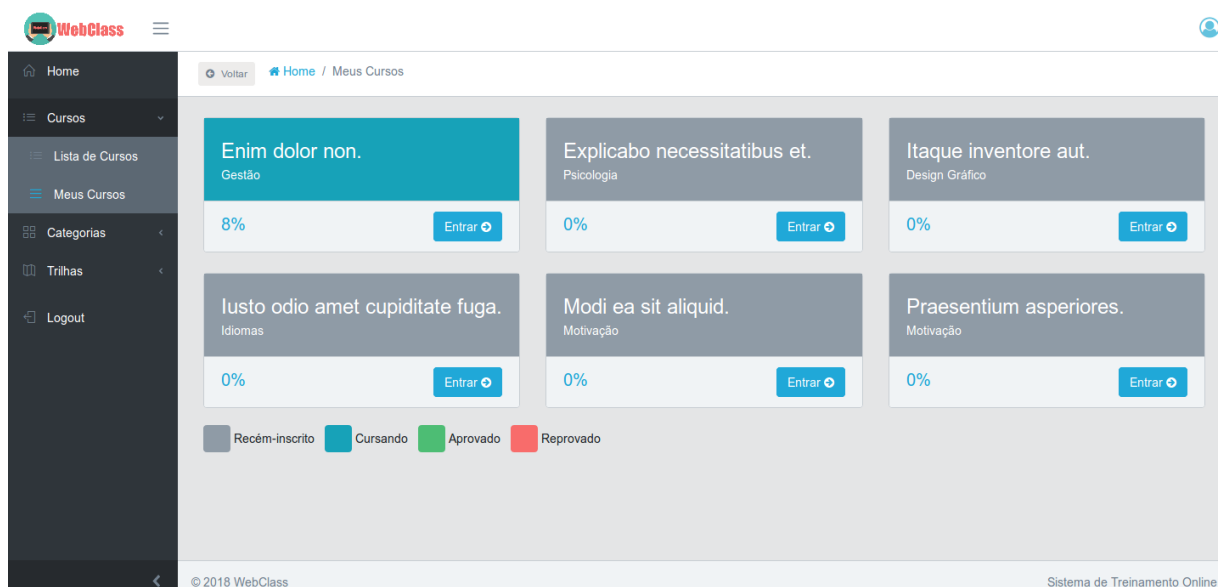
2.4.46.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
2	Botão Pesquisar	Recarrega a página filtrando a lista de cursos a partir do termo constante da caixa de pesquisa	-
3	Link com o nome do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
4	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
5	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-

6	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
7	Link com palavra-chave	Filtra a lista de cursos realizando uma pesquisa a partir da palavra-chave clicada	-
8	Botão Inscreva-se	Inscreve o usuário no respectivo curso e recarrega a página, exibindo a legenda Inscrito no lugar do botão.	Usuário deve confirmar

2.4.47. IU-47 – Meus Cursos (Aluno)

2.4.47.1. Layout Implementado



2.4.47.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o título do Curso	Redireciona para a tela Curso, de acordo com a situação do aluno (Não Inscrito/Recém Inscrito/Completo Reprovado/Completo Aprovado)	-

2.4.48. IU-48 – Curso: Não Inscrito (Aluno)

2.4.48.1. Layout Implementado



2.4.48.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
2	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
3	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
4	Link com palavra-chave	Filtra a lista de cursos realizando uma pesquisa a partir da palavra-chave clicada	-
5	Botão Inscreva-se	Inscreve o usuário no respectivo curso e recarrega a página, exibindo a legenda Inscrito no lugar do botão.	Usuário deve confirmar

2.4.49. IU-49 – Curso: Recém Inscrito (Aluno)

2.4.49.1. Layout Implementado



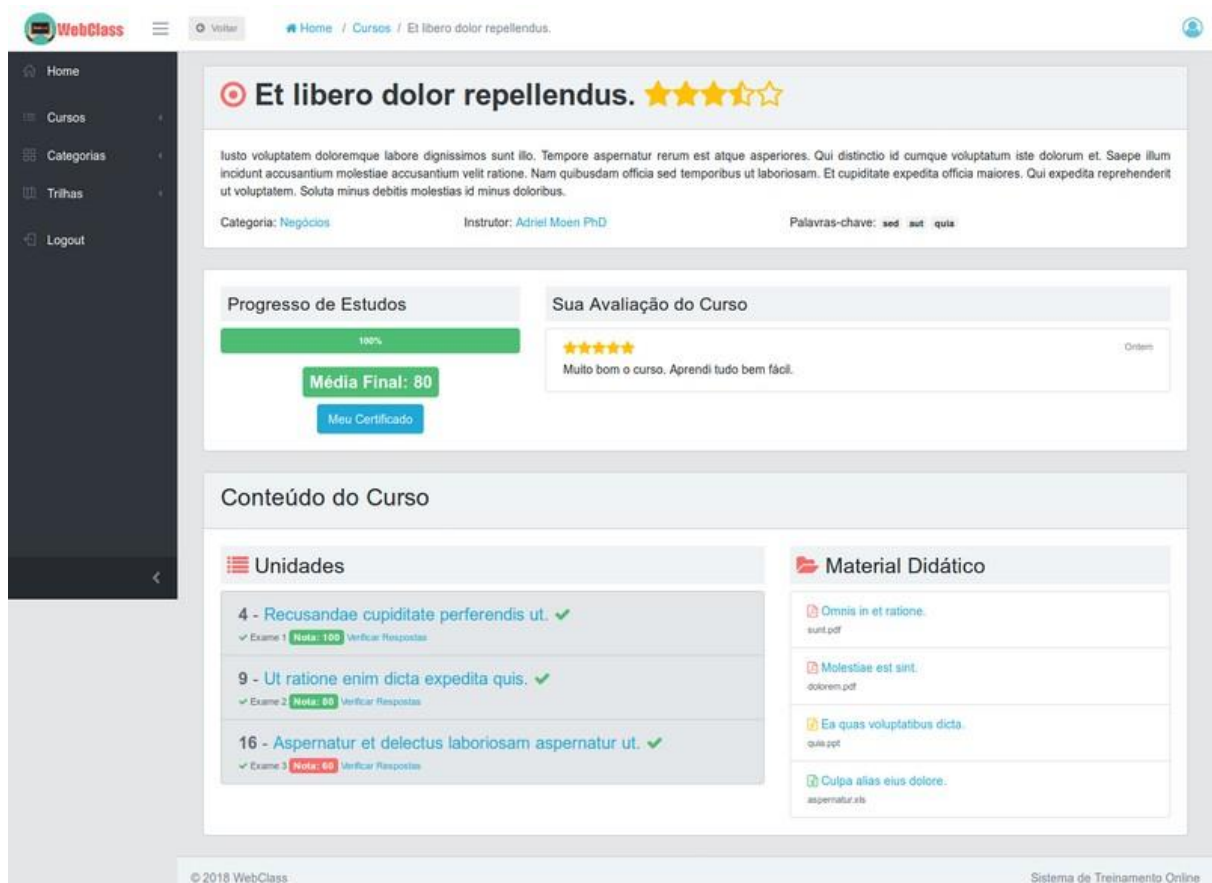
2.4.49.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
2	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
3	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
4	Link com palavra-chave	Filtra a lista de cursos realizando uma pesquisa a partir da palavra-chave clicada	-
5	Link com o título da Unidade	Redireciona para a tela Unidade	-

6	Link com o título do Exame	Redireciona para a tela Exame	-
7	Link com o título do Arquivo	Realiza o download do arquivo	-

2.4.50. IU-50 – Curso: Completo e Aprovado (Aluno)

2.4.50.1. Layout Implementado



2.4.50.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
2	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
3	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
4	Link com palavra-chave	Filtra a lista de cursos realizando uma pesquisa a partir da palavra-chave clicada	-
5	Botão Meu Certificado	Redireciona para a tela Certificado	-
6	Link com o título da Unidade	Redireciona para a tela Unidade	-
7	Link Verificar	Redireciona para a tela Verificar Exame	-

	Respostas		
8	Link com o título do Arquivo	Realiza o download do arquivo	-

2.4.51. IU-51 – Curso: Completo e Reprovado (Aluno)

2.4.51.1. Layout Implementado



2.4.51.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Comentário	Comentário de avaliação do curso	Texto	-	Texto	Obrigatório
2	Classificação	Nota da classificação, representado por estrelas	1-5	Numérico	Inteiro	Obrigatório

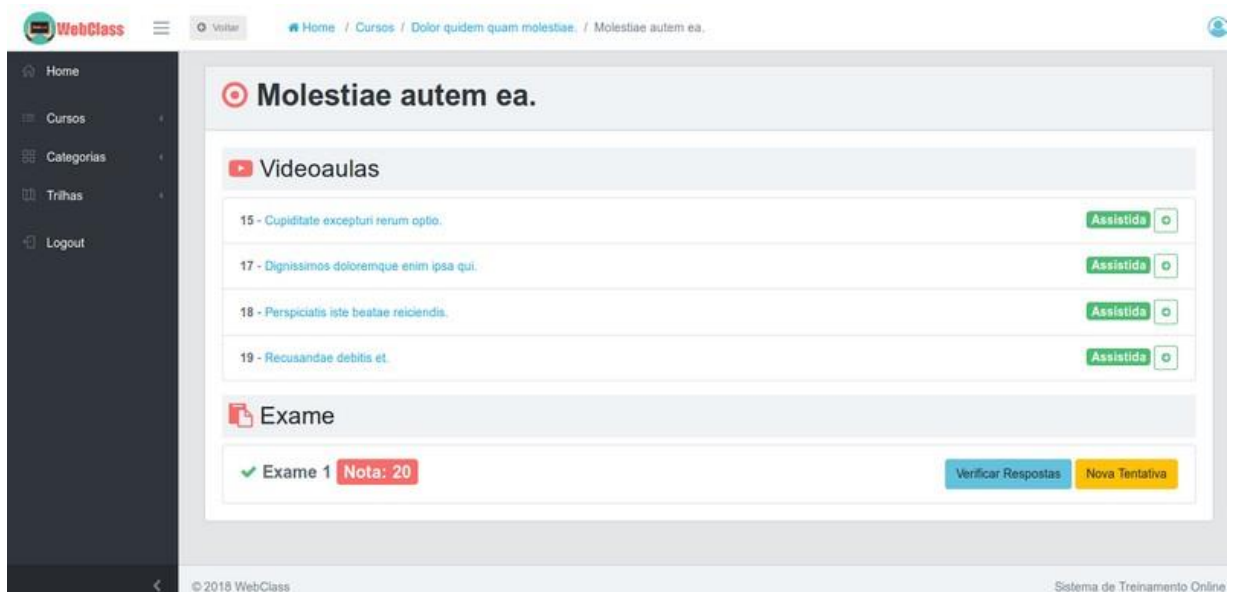
2.4.51.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com estrelas	Redireciona para a tela Avaliações	-
2	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
3	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
4	Link com palavra-chave	Filtra a lista de cursos realizando uma pesquisa a partir da palavra-chave clicada	-
5	Botão Enviar	Envia os dados da avaliação para validação e gravação no banco de dados	Usuário deve ter iniciado o curso

6	Link com o título da Unidade	Redireciona para a tela Unidade	-
7	Link Verificar Respostas	Redireciona para a tela Verificar Exame	-
8	Link com o título do Arquivo	Realiza o download do arquivo	-

2.4.52. IU-52 – Unidade (Aluno)

2.4.52.1. Layout Implementado



2.4.52.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com título da Videoaula	Abre uma janela popup contendo a tela Assistir Videoaula	-
2	Botão Assistir Videoaula	Redireciona para a tela Assistir Videoaula, que facilita a visualização em ambientes mobile	-
3	Link com o título do Exame	Redireciona para a tela Exame	-
4	Botão Verificar Respostas	Redireciona para a tela Verificar Exame	-
5	Botão Nova Tentativa	Redireciona para a tela Exame, excluindo o último exame realizado	Usuário deve confirmar

2.4.53. IU-53 – Assistir Videoaula (Aluno)

2.4.53.1. Layout Implementado



2.4.53.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Finalizar Aula	Fecha a janela popup, marca a videoaula como Assistida e recarrega a página da unidade	Usuário deve confirmar
2	Botão Fechar	Fecha a janela popup	-
3	Botão Play	Inicia a reprodução da videoaula	-

2.4.53. IU-53 – Exame (Aluno)

2.4.53.1. Layout Implementado

WebClass | Voltar | Home / Cursos / Autem consequatur illo. / Ullam ut assumenda pariatur. / Avaliação 10

Exame 10
Curso: Autem consequatur illo. Unidade: Ullam ut assumenda pariatur.

Esta avaliação vale um total de 100 pontos, divididos igualmente entre cada uma das questões. A nota será exibida imediatamente após o envio das respostas.
A média final para obtenção do certificado do curso será de 70 pontos, no mínimo.
A prova pode ser refeita quantas vezes o aluno desejar.
Boa prova!

Questão 2

Beatae hic sunt dolore et id nobis. Aperiam aliquam molestiae harum eos. Molestiae iusto est adipisci qui. Cum facere sed nemo delectus. Minus incidunt nesciunt ducimus est eius aperiam corrupti. Cumque labore tenetur voluptatem officis. Voluptas quas qui magni sunt molestias numquam quia ipsam. Animi sed est et beatae. Optio rerum odio placeat qui consectetur cumque. Sit dolorum eos culpa maxime vero cupiditate. Qui nostrum nulla distinctio ab veniam similique qui.

☐ A) Fugit cum voluptas assumenda dignissimos placeat est error quia. Optio suscipit eius soluta.

☐ B) Quibusdam quaerat unde ut nostrum. Id unde aut assumenda quo rerum nihil culpa voluptas.

☐ C) In quis qui et repudiandae. Labore recusandae explicabo a est aliquam. Aut iste cum possimus qui.

☐ D) Perspiciatis voluptatem molestiae sit reprehenderit. Veritatis quidem nam voluptatem dolore.

Questão 3

Qui autem officia et beatae qui doloreque nesciunt. Voluptatem soluta vel mollitia qui impedit molestiae nesciunt deserunt. Quasi dolor voluptatibus ut corrupti quam dolore. Vel illum pariatur necessitatibus beatae atque. Temporibus nesciunt doloreque aut praesentium quos. Qui nisi numquam fugiat deserunt placeat. Vero rerum minima assumenda corporis commodi architecto similique.

☐ A) A et ipsum excepteur minus ea. Percept et nunc voluptatem resident.

☐ B) Consequatur iste error velit ut qui. Nobis sunt ullam natus excepturi eos.

☐ C) Laudantium et magni debilis et molestiae. Veritatis cupiditate est et pariatur.

☐ D) Qui doloribus nemo exercitationem ut sequi vel nostrum. Aut temporibus totam iste hic et velit.

Questão 4

Voluptate omnis nam voluptas totam est consequatur qui. Est enim ut corrupti sed laudantium eos quia minus. Voluptatem id adipisci rerum enim. Cumque magnam alias atque. Sunt expedita perferendis facilis officia similique. Optio ipsa minima officia veritatis qui. Velit error debilis illum placeat et similique commodi. Fuga dolores minus quos nulla ad non culpa. Reiciendis quas dolorem molestiae illo beatae.

☐ A) Animi et et incidunt rerum. Sint omnis voluptatem ea totam impedit doloribus quia.

☐ B) Laudantium velit nam quisquam nobis iste. Voluptas enim quas maiores. Non et laborum quos.

☐ C) Inventore ipsam rerum vitae eum. Et aut minima blanditis necessitatibus dolorum ipsam iure.

☐ D) Dolore sunt fugit placeat ab ipsum dolore voluptates omnis. Quod at labore vel aut aut atque porro.

2.4.53.2. Campos

NR	Nome	Descrição	Valores Válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Questão N	Questão de múltipla escolha, com uma resposta correta, representados por botões de opção	1-4	Numérico	Inteiro	Obrigatório

2.4.53.3. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
2	Link com o nome da Unidade	Redireciona para a tela Unidade	-
3	Botão Enviar Respostas	Envia os dados das respostas para validação e gravação no banco de dados	Usuário deve confirmar Os dados somente são enviados quando todas as questões estiverem respondidas

2.4.54. IU-54 – Verificar Exame (Aluno)

2.4.54.1. Layout Implementado

WebClass | Voltar | Home / Cursos / Autem consequatur illo. / Eligendi quod ab ex. / Avaliação 3

Exame 3 | Unidade: Eligendi quod ab ex. | Nota: 80

Questão 1

Rerum aliquam ut distinctio at enim et accusantium corporis. Iure rerum occaecati sit repellendus esse in et occaecati. Non asperiores excepturi ratione earum et. Aliquid quisquam totam dolore dicta sed culpa. Dignissimos quae ea veritatis. Reiciendis repellat esse sit. Asperiores ipsum dignissimos voluptatibus repellat. Sunt doloremque preferendis ea quibusdam. Doloremque vero ut blanditiis possimus natus. Sint aut amet officis non beatae officia. Fugit nesciunt molestias sed deleniti.

A) Aliquid nemo nostrum provident ut. Provident ullam eveniet qui iure repellendus.
 B) Quia illum ab quidem quas. Qui ducimus et aut. Velit laboriosam fugit eius unde.
 ✗ C) Officis est voluptates dolorem expedita qui ut esse. Vitae eum pariatut nihil quis impedit qui.
 D) Unde doloremque qui laborum quo. Odit quae facere iusto aut. Esse ducimus eum quos ipsam.

Questão 2

Debitis laudantium voluptas sit tenetur ullam quisquam et. Est corrupti ipsum dolorem sed ipsa. Nisi cum omnis sit perspiciatis. Modi itaque nobis molestiae vel. Sit omnis ut molestiae dignissimos. Similique aliquam placeat esse cum ut aut. Explicabo perspiciatis quia explicabo dolor.

A) Ut voluptates ut sunt. Est voluptatum quod quam. Ad ea optio suscipit.
 ✓ B) Architecto nesciunt dolores sed. Voluptas dolore error quia. Non quae eius ipsam.
 C) Qui eius eius maxime et maiores minima aut. Voluptatibus ducimus qui sed qui.
 D) Maxime vel porro molestiae sapiente est eos quibusdam. Est eaque molestiae aut cumque harum.

Questão 3

Reiciendis et eum est temporibus iure consectetur. Asperiores aut in ab voluptatem. A enim delectus fugiat qui dicta repellendus. Corporis neque laboriosam voluptas qui ipsa quod. Eos saepe aut fugit voluptatem velit a. Unde qui voluptatum voluptas aut et fuga. Aut a eos illo eligendi.

A) Id rem expedita rem iure molestias voluptates esse. Expedita neque quod iste nobis.
 B) Excepturi nesciunt minima ad. Dicta saepe culpa expedita iusto quasi.
 ✓ C) Et aut dolor ipsam tenetur. Voluptatibus velit qui odit.
 D) Voluptatum minima et qui accusantium ut consequatur. In dolores beatae in nesciunt est magnam.

Questão 4

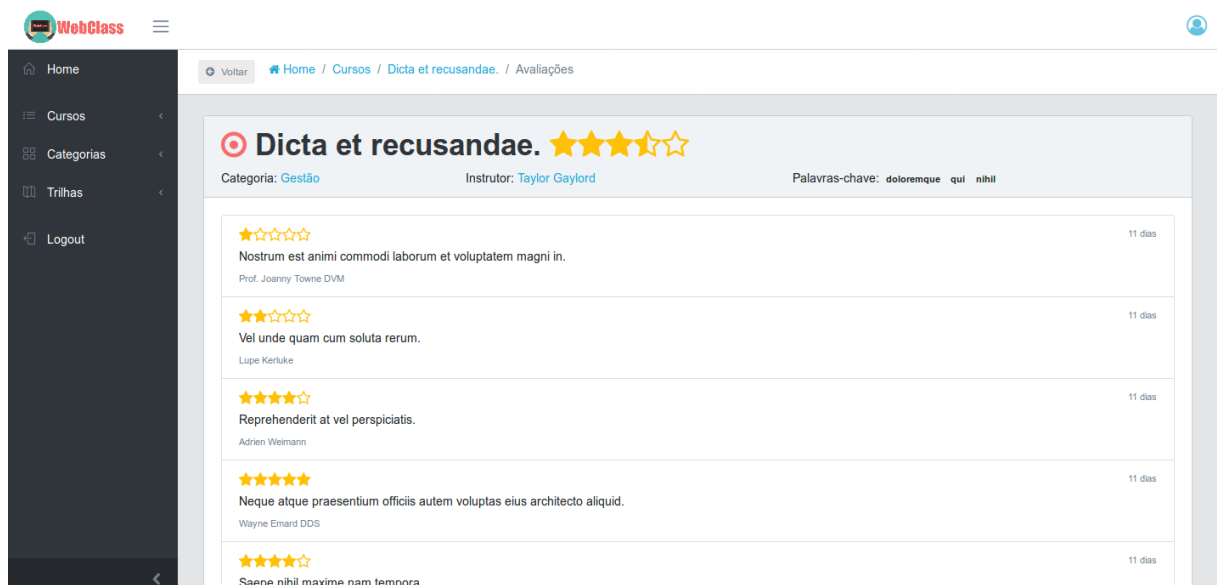
Quaerat culpa deleniti deserunt qui. Officia aut labore velit non ut. Dolor nobis qui doloremque corporis rerum exercitationem. Dolor iusto eum voluptatem. Eveniet harum provident fuga et. Possimus eius et adipisci vero. Eos adipisci explicabo modi nobis ipsam corrupti. Illo voluptas tempore doloribus culpa nihil natus quia est. Commodi voluptatem provident veritatis cumque dolores. Repellat dolor maiores aut ut non. Doloremque et veritatis rem id.

2.4.54.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome do Curso	Redireciona para a tela Curso	-
2	Link com o nome da Unidade	Redireciona para a tela Unidade	-
3	Botão Nova Tentativa	Redireciona para a tela Exame, excluindo o último exame realizado	Usuário deve confirmar

2.4.55. IU-55 – Ver Avaliações do Curso (Aluno)

2.4.55.1. Layout Implementado



2.4.55.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Link com o nome da Categoria	Redireciona para a tela Categoria	-
2	Link com o nome do Instrutor	Redireciona para a tela Instrutor	-
3	Link com palavra-chave	Filtra a lista de cursos realizando uma pesquisa a partir da palavra-chave clicada	-

2.4.56. IU-56 – Certificado (Aluno)

2.4.56.1. Layout Implementado

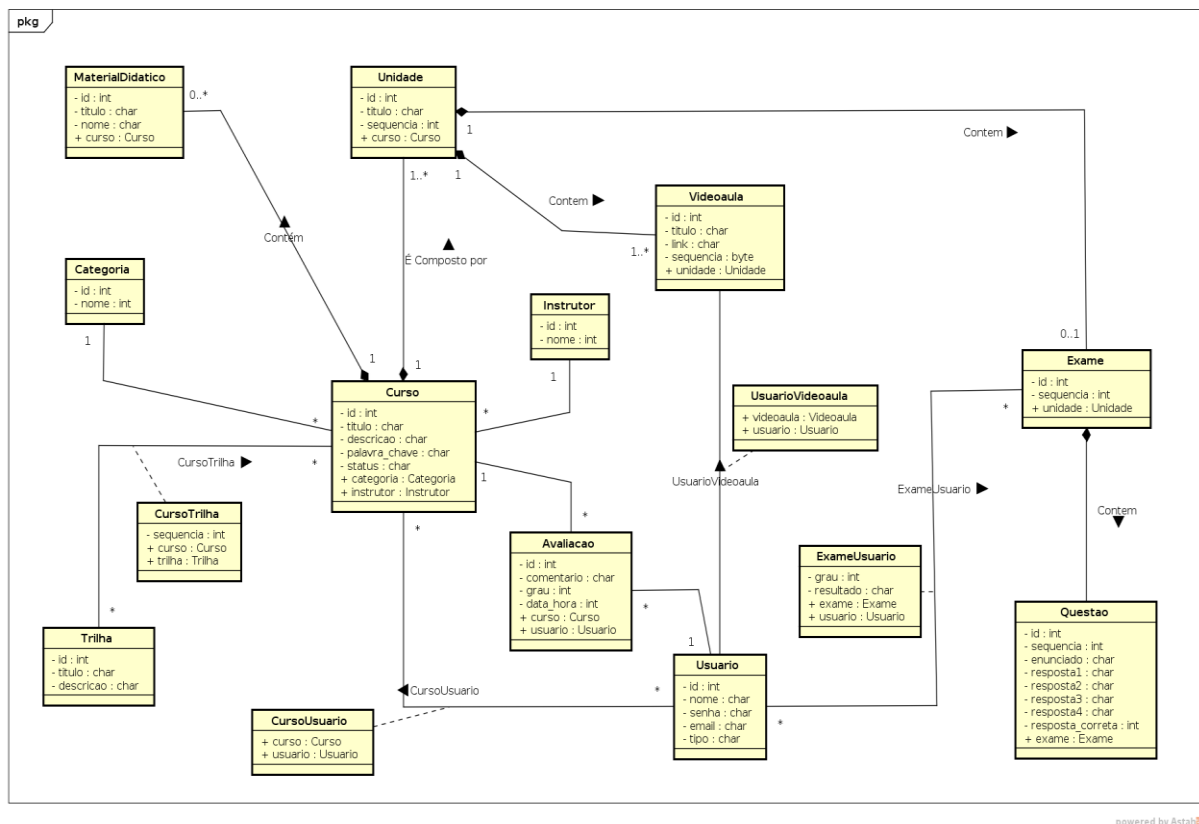


2.4.56.2. Comandos

NR	Nome	Ação	Restrições
1	Botão Baixar Certificado em PDF	Realiza o download do certificado	Usuário deve estar aprovado.

2.5. Diagrama de classes

O Diagrama de Classes representa o domínio do modelo de negócios do sistema. Nele podemos visualizar o relacionamento entre as diversas classes, bem como sua estrutura básica.

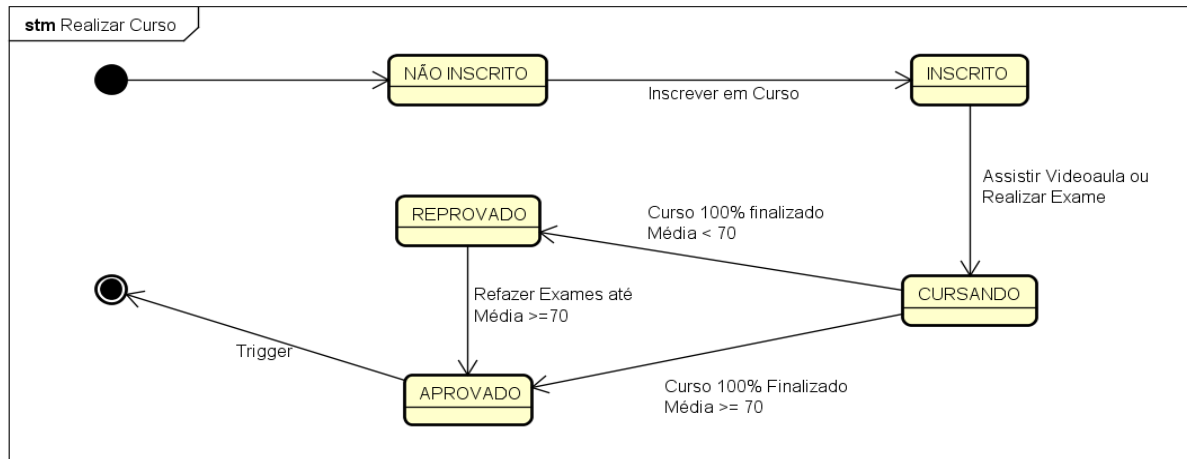


2.6. Diagrama de Transição de Estados

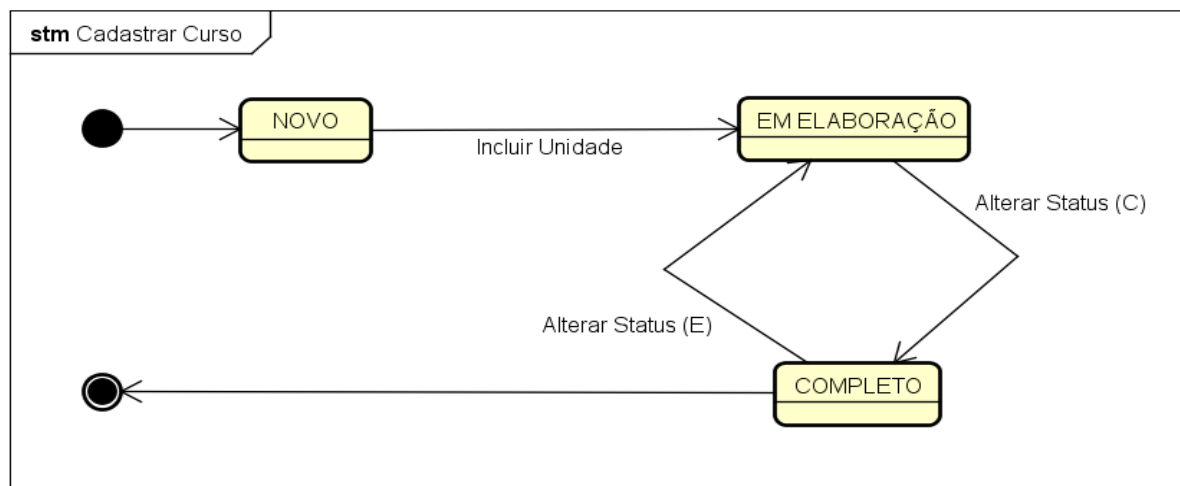
O Diagrama de Transição de Estados representa os estados em que os objetos do sistema encontram-se durante o ciclo de vida. Nele podemos visualizar os possíveis estados e o fluxo de transição entre cada um deles.

Nos diagramas a seguir estão representados os estados iniciais e finais, as condições de transição os estados intermediários dos principais objetos do sistema.

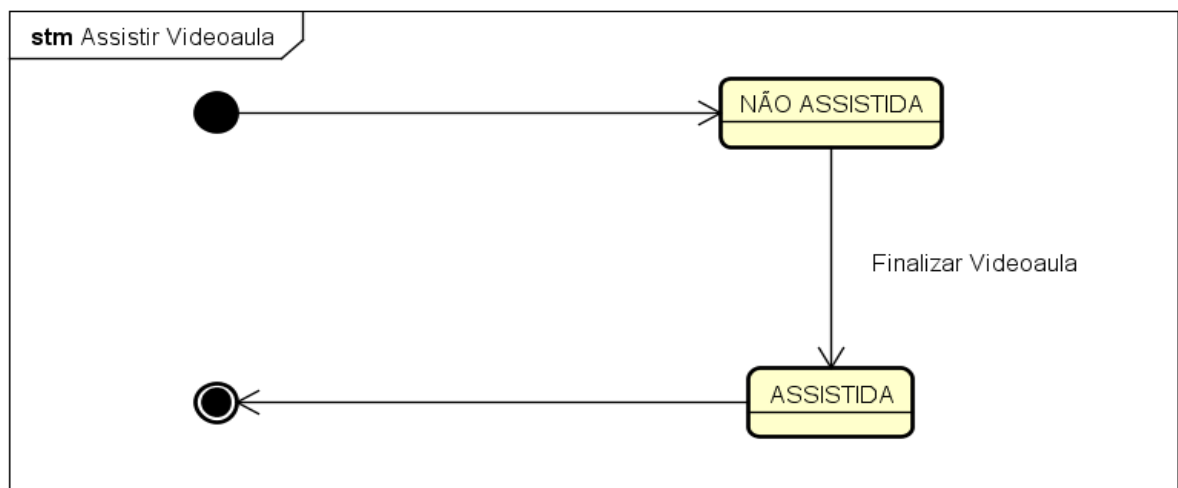
2.6.1. Realização de Curso



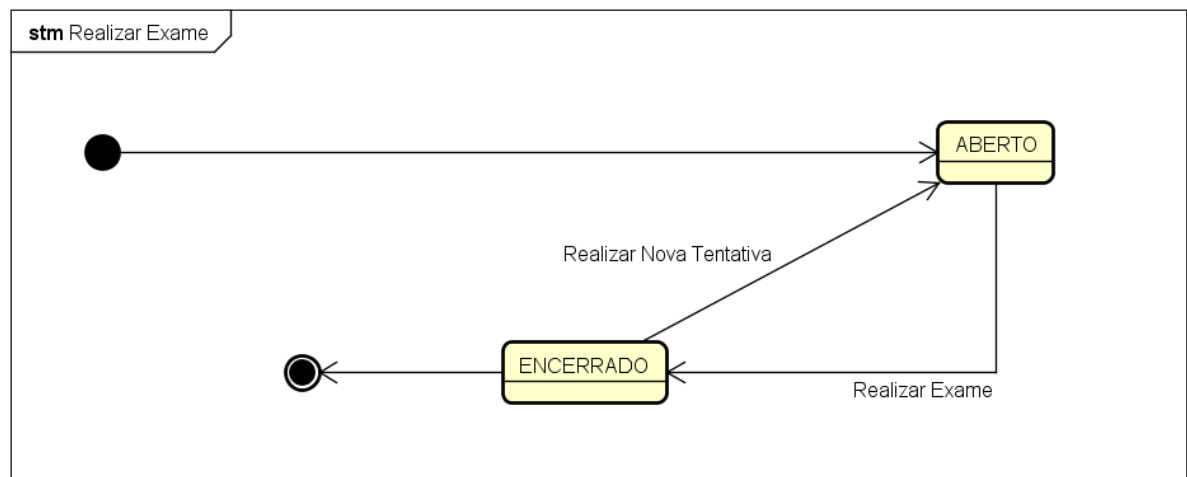
2.6.2. Criação e Elaboração de Conteúdo



2.6.3. Assistir Videoaula



2.6.4. Realizar Exame



powered by Astah

3. Projeto

3.1. Arquitetura de *software*

O **WebClass** foi desenvolvido com a utilização da popular linguagem PHP e do sistema de gerenciamento de bancos de dados SQLite. Tanto a linguagem quanto o SGBD foram escolhidos pela sua popularidade e simplicidade de uso, além da compatibilidade quase que universal, já que a grande maioria das hospedagens e servidores em nuvem proveem acesso a estas duas ferramentas.

O padrão arquitetural escolhido foi o MVC, através do *framework* Laravel e seus componentes, que tem se tornado uma referência na comunidade de desenvolvimento, apoiado pela grande quantidade de material educativo, API detalhada e guia de utilização bem organizado.

O modelo de infraestrutura adotado foi o Cliente-Servidor tradicional, cuja responsabilidade de processamento principal fica a cargo de um servidor web Apache instalado em um sistema operacional Linux. Do outro lado uma pequena parte fica sob responsabilidade do cliente, que utiliza o framework de estilos CSS Bootstrap 4.1.2 e a biblioteca JavaScript JQuery 3.3.1 para apresentação, validações, requisições AJAX e estruturação e apresentação da interface. A

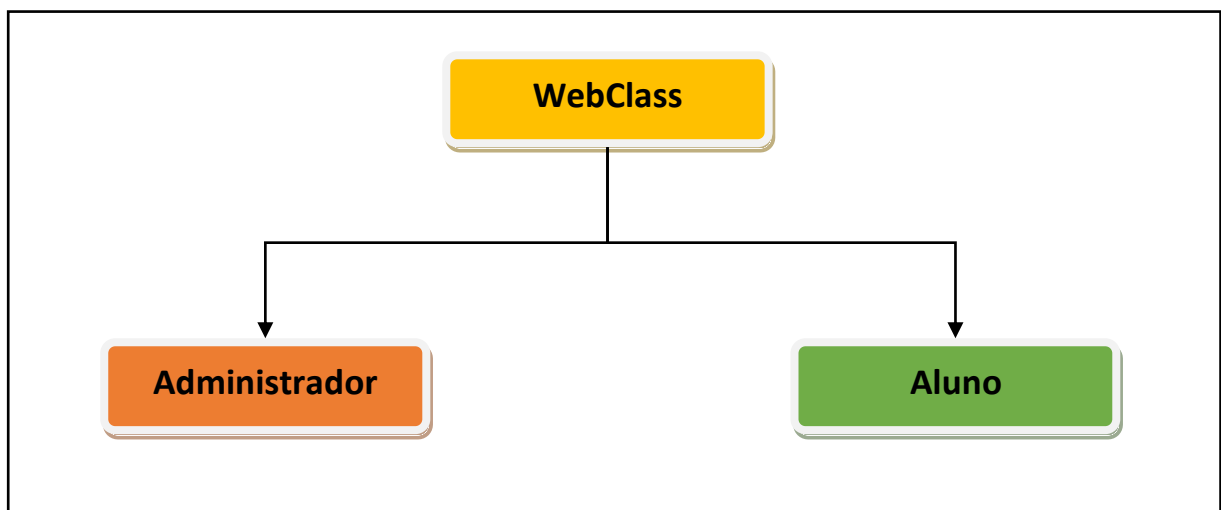
estilização do site foi implementada através do *template* CoreUI, que foi adaptado e ajustado para ser compatível com o sistema de *templates* Blade do Laravel.

A utilização de ferramentas de amplo conhecimento e utilização pela comunidade de desenvolvimento facilita a adoção do sistema em qualquer ambiente institucional, já que necessita apenas de uma máquina com o SO Linux instalado, configurado com o servidor web Apache e os módulos complementares, como por exemplo o PHP, o PDO e o SQLite, ativados, além de estrutura de rede TCP/IP e máquinas cliente com navegadores atualizados para utilização como clientes da aplicação. A outra opção de uso viável seria a utilização de um servidor de hospedagem compatível e máquinas cliente com acesso à Internet.

3.2. Arquitetura da informação

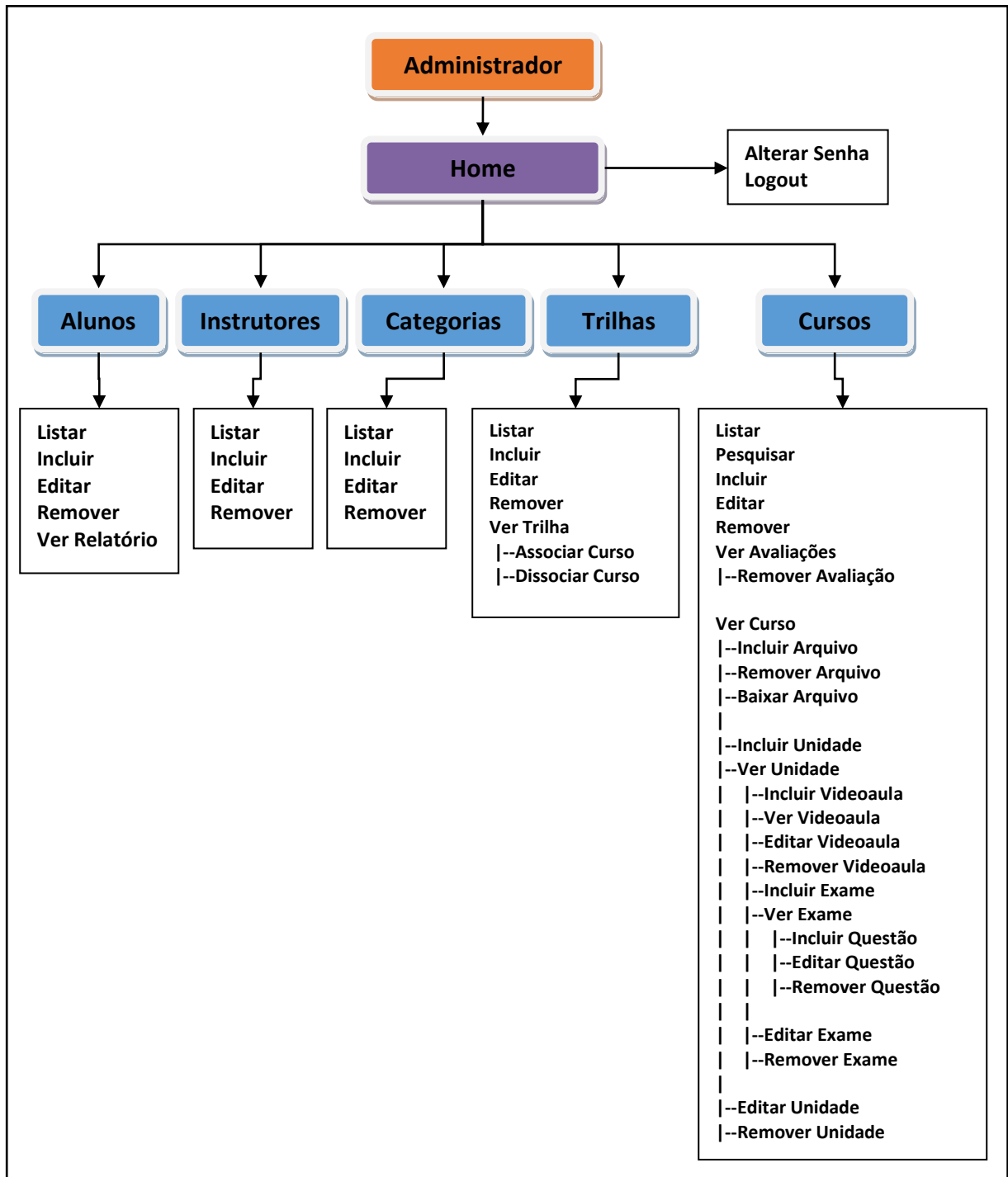
O **WebClass – Sistema de Treinamento Online** está dividido em dois ambientes principais, sendo estes os ambientes do **Administrador** e do **Aluno**.

O acesso a cada um dos ambientes é definido de acordo com o perfil do usuário autenticado no momento.



3.2.1. O Ambiente Administrador

O diagrama a seguir ilustra o mapa de funcionalidades no ambiente do Administrador.



O Administrador tem acesso às funcionalidades de criação, edição e remoção de cadastros de alunos, categorias, instrutores, cursos e trilhas de formação.

Com relação aos alunos também é possível para o Administrador visualizar o relatório de estudos, contendo informações acerca dos cursos em que o aluno esteja inscrito.

Em cada curso podem ser cadastradas unidades e arquivos que servirão como material didático complementar. As unidades possuem ferramentas para cadastro de videoaulas e exames, sendo que estes contém ferramentas para cadastro de questões de múltipla escolha.

Já as trilhas de formação apresentam funcionalidades para associação e dissociação de cursos, além das funções básicas de edição e exclusão das mesmas.

No que diz respeito à navegação o usuário tem ao seu alcance o menu principal, localizado à esquerda da tela, sendo possível o acesso imediato a qualquer uma das áreas a partir de qualquer ponto. Além disso o usuário pode ter a noção exata de onde se encontra a qualquer momento, visualizando o nome da página ativa na parte superior da mesma e sua posição nos indicadores de nível hierárquico, os *Breadcrumbs*, no topo da página, logo acima do nome da página atual, bem como ao botão Voltar, para retorno à pagina anterior.



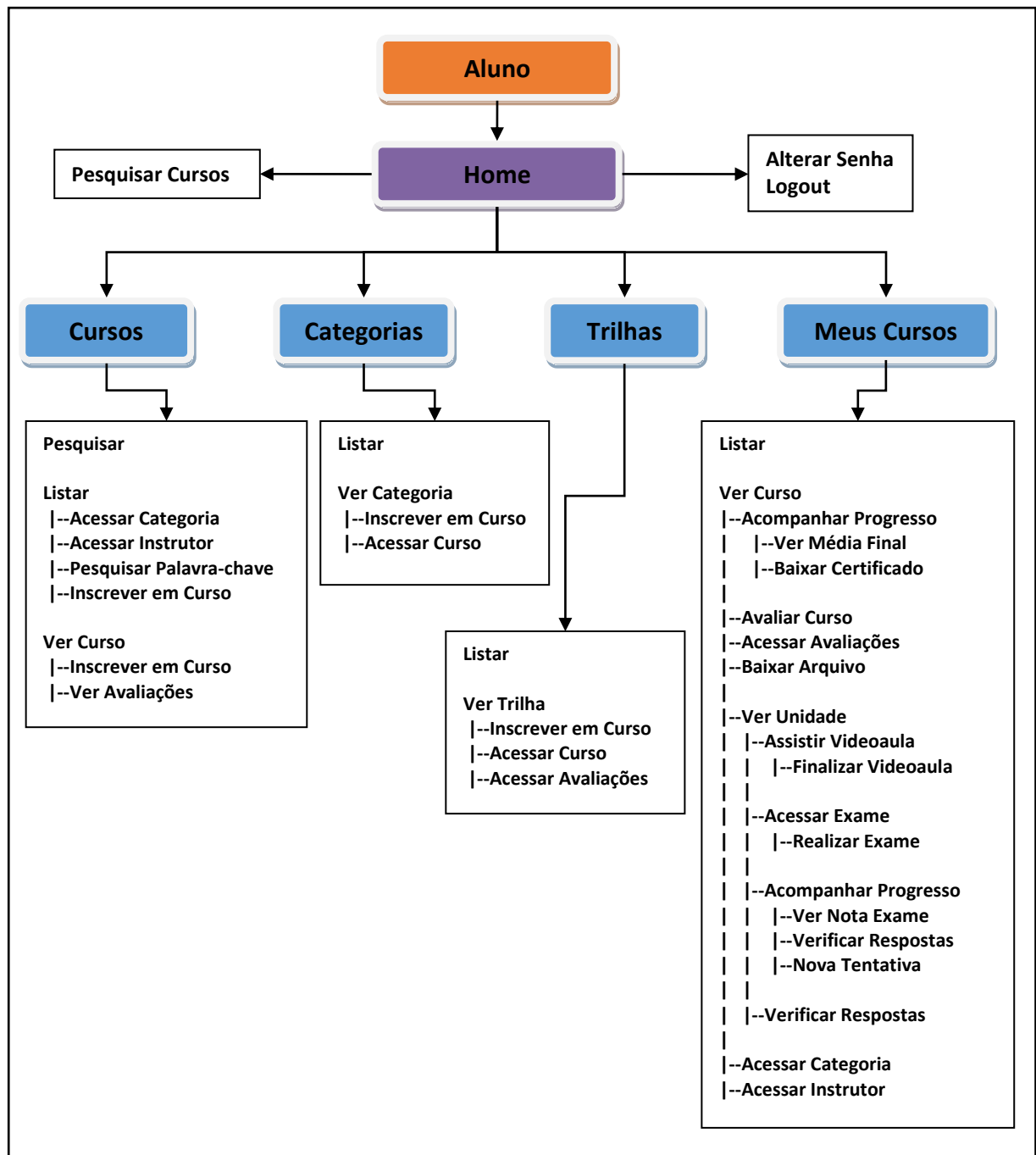
Estes possuem links para os níveis superiores até a página principal, de onde o usuário pode sempre reiniciar a sua navegação para outras áreas do sistema.

Em complemento aos indicadores o sistema sempre apresenta no menu principal o item associado à pagina atual em tom de cor diferente do padrão, destacando a posição dentro do sistema em que o usuário se encontra.

A partir de qualquer ponto o usuário também tem acesso ao **Menu de Usuário** clicando no ícone de um boneco na parte superior da tela. Este menu fornece o nome do usuário *logado* e as opções de **Alterar Senha** (para alteração de senha do usuário) e **Logout** (para encerrar a sessão e sair da aplicação).

3.2.2. O Ambiente Aluno

O diagrama a seguir ilustra o mapa de funcionalidades no ambiente do Administrador.



O Aluno tem acesso, em sua página principal, à pesquisa direta por cursos, a uma página contendo os cursos em que está inscrito, à lista de cursos e às listas de categorias e trilhas de formação, todos estes utilizando rótulos textuais, para identificação direta.

Na pesquisa por cursos podem ser utilizados termos que façam referência aos títulos dos cursos, aos nomes das categorias e dos instrutores e às palavras-chave associadas aos cursos.

Ao acessar a lista de **Todos os Cursos** o Aluno visualiza uma listagem de cursos em ordem alfabética crescente, podendo alterar esta ordem para decrescente, paginados de 10 em 10, além de poder utilizar a ferramenta de pesquisa diretamente para filtrar os resultados conforme sua necessidade. Informações adicionais auxiliam na busca pelo curso desejado, como o nome da categoria e do instrutor e as palavras chave associadas, bem como à classificação do curso pelos demais usuários, representada pelas estrelas amarelas. Ao encontrar o curso desejado, o Aluno pode imediatamente se inscrever no mesmo, apenas clicando no botão de inscrição, não textual, presente. Após inscrito no curso o mesmo será visualizado na listagem com a legenda Inscrito para identificação dos cursos em que já está participando.

Outra forma de encontrar cursos, de forma direcionada para determinada área, é acessar o item **Categorias**, em que uma listagem de categorias é apresentada. Assim o Aluno encontra uma categoria de cursos e pode visualizar a página de cursos que fazem parte da mesma.

Por fim, caso o Aluno queira realizar uma formação composta por diversos cursos, para um formação mais completa e multidisciplinar, pode optar pela busca no item **Trilhas de Formação**, que apresenta uma listagem de trilhas, sendo que cada trilha contém uma descrição da formação e os cursos que a compõem.

Após se inscrever em qualquer curso o Aluno poderá acessá-lo através de qualquer uma das listagens ou através do item **Meus Cursos** na página principal. Este item direciona o Aluno à página que apresenta todos os cursos em que o mesmo está inscrito atualmente.

Ao acessar um curso o Aluno pode iniciar seus estudos acessando as Unidades ou baixando os arquivos que compõem o **Material Didático** de apoio. Dentro de cada uma das unidades o Aluno pode assistir às **Videoaulas** e realizar o **Exame**. Finalizada uma aula o Aluno pode marcá-la como finalizada. Ao terminar de responder as questões de um exame sua nota é imediatamente exibida, juntamente com a página de verificação das respostas. Mais tarde para retornar a esta página ou realizar nova tentativa, caso não tenha obtido o grau mínimo necessário, haverá botões junto ao **Exame** na página da **Unidade**.

Concluído o curso e atingida a média necessária nos exames, o Aluno tem acesso, na página do curso, ao seu certificado, podendo visualizá-lo e, em seguida, realizar o download do mesmo, a partir de um botão localizado na parte superior.

Com relação à navegação e posicionamento, o usuário **Aluno** tem acesso aos mesmos itens presentes no ambiente do **Administrador**.

4. Testes

Esta seção apresenta a descrição dos testes realizados, o resultado esperado e o resultado alcançado para cada um dos casos de teste elaborados.

4.1. Acesso ao Sistema

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Efetuar Login (Aluno)	Efetuar o login no sistema com uma conta de aluno.	Acesso ao painel do ambiente Aluno	Passou
Efetuar Login (Administrador)	Efetuar o login no sistema com uma conta de administrador.	Acesso ao painel do ambiente Administrador	Passou
Efetuar Login (campos em branco)	Tentar efetuar login sem preencher os campos email ou senha	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Efetuar Login (email ou senha inválidos)	Tentar efetuar login utilizando email ou uma senha inválidos	Mensagem de erro informando que o email ou a senha são inválidos	Passou
Efetuar Logout	Estando logado, efetuar o logout	A sessão é encerrada e o usuário é redirecionado para a página inicial para visitantes do sistema.	Passou

4.2. Recuperação de Senha

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Acessar tela Recuperação de Senha	A partir da tela Login, clicar em Esqueceu sua Senha?	A tela Recuperar Senha é exibida	Passou
Solicitar Link de Recuperação de Senha	Na tela Recuperar Senha, preencher o campo E-mail e clicar no botão Enviar Link	Um link de recuperação de senha é enviado para o e-mail do usuário	Passou

Acessar tela Nova Senha	Clicar no link recebido no e-mail	A tela Nova Senha é exibida	Passou
Cadastrar Nova Senha	Informar E-mail, Nova Senha e Confirmação de Senha e enviar o formulário	Senha alterada e mensagem informando a alteração	Passou
Cadastrar Nova Senha (campos em branco)	Tentar enviar o formulário com campos em branco	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Alterar Senha (confirmação diferente)	No campo Confirmação de Senha informar uma senha diferente da nova senha	Mensagem de erro informando que a confirmação de senha deve ser igual à nova senha	Passou
Alterar Senha (fora do padrão)	Informar nova senha fora do padrão: pelo menos 8 caracteres, com letras e números	Mensagem de erro informando em que padrão a senha deve ser informada	Passou
Alterar Senha (e-mail inválido)	No campo E-mail informar um e-mail inválido	Mensagem de erro informando que o e-mail é inválido	Passou

4.3. Alteração de Senha

Todos os casos de teste deste item apresentam como pré-condição o usuário estar *logado* no sistema e acessar a opção **Alterar Senha** no menu do usuário.

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Alterar Senha	Informar senha atual, nova senha e confirmação de senha e enviar o formulário	Senha alterada e mensagem informando a alteração	Passou
Alterar Senha (campos em branco)	Tentar enviar o formulário com campos em branco	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Alterar Senha (confirmação diferente)	No campo confirmação de senha informar uma senha diferente da nova senha	Mensagem de erro informando que a confirmação de senha deve ser igual à nova senha	Passou
Alterar Senha (fora do padrão)	Informar nova senha fora do padrão: pelo menos 8 caracteres, com letras e números	Mensagem de erro informando em que padrão a senha deve ser informada	Passou
Alterar Senha (senha atual inválida)	No campo confirmação de senha informar uma senha atual inválida	Mensagem de erro informando que a senha atual é inválida	Passou

4.4. Ambiente Administrador

Todos os casos de teste deste item apresentam como pré-condição o usuário estar *logado* no sistema com um perfil de Administrador.

4.4.1. Cadastrar Aluno

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Alunos	Usuário acessa tela Lista de Alunos	A lista de alunos cadastrados é exibida	Passou
Incluir Novo Aluno	Acessar a tela Novo Aluno, informar os campos Nome, E-mail e Senha e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão do novo aluno	Passou
Incluir Novo Aluno (campos não preenchidos)	Acessar a tela Novo Aluno, deixar os campos Nome, E-mail ou Senha em branco e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Editar Aluno	A partir da lista de alunos, acessar a tela Editar Aluno, alterar os campos Nome, E-mail ou Senha e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados do aluno	Passou
Excluir Aluno (Não inscrito)	A partir da lista de alunos, escolher um aluno não inscrito em nenhum curso, clicar no botão Excluir Aluno e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Aluno excluído e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou
Excluir Aluno (inscrito)	A partir da lista de alunos, escolher um aluno inscrito em algum curso, clicar no botão Excluir Aluno e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Mensagem de erro informando que o aluno não pode ser excluído pois está inscrito em um ou mais cursos	Passou
Ver Relatório de Aluno	Usuário acessa tela Lista de Alunos e clica no nome de um aluno	A tela Relatório de Aluno é exibida, com informações sobre os cursos em que está inscrito, incluindo aulas assistidas, exames realizados, grau em cada um e média final, de acordo com o progresso de estudos	Passou

4.4.2. Cadastrar Instrutor

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Instrutores	Usuário acessa tela Lista de Instrutores	A lista de instrutores cadastrados é exibida	Passou
Incluir Novo Instrutor	Acessar a tela Novo Instrutor, informar o campo Nome e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão do novo instrutor	Passou
Incluir Novo Instrutor (campo não preenchido)	Acessar a tela Novo Instrutor, deixar o campo Nome em branco e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento do campo	Passou
Editar Instrutor	A partir da lista de instrutores, acessar a tela Editar Instrutor, alterar o campo Nome e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados do instrutor	Passou
Excluir Instrutor (não associado)	A partir da lista de instrutores, escolher um instrutor não associado a nenhum curso, clicar no botão Excluir Instrutor e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Instrutor excluído e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou
Excluir Instrutor (associado)	A partir da lista de instrutores, escolher um instrutor associado a algum curso, clicar no botão Excluir Instrutor e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Mensagem de erro informando que o instrutor não pode ser excluído pois está associado a um ou mais cursos	Passou

4.4.3. Cadastrar Categoria

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Categorias	Usuário acessa tela Lista de Categorias	A lista de Categorias cadastradas é exibida	Passou
Incluir Nova Categoria	Acessar a tela Nova Categoria, informar o campo Nome e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão da nova categoria	Passou
Incluir Nova Categoria (campo não preenchido)	Acessar a tela Nova Categoria, deixar o campo Nome em branco e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento do campo	Passou
Ver Categoria	Usuário acessa tela Lista de Categorias e clica no nome de uma categoria	A tela Categoria é exibida, contendo a lista de cursos associados à categoria	Passou

Editar Categoria	A partir da lista de Categorias, acessar a tela Editar Categoria, alterar o campo Nome e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados da categoria	Passou
Excluir Categoria (não associada)	A partir da lista de Categorias, escolher uma categoria não associada a nenhum curso, clicar no botão Excluir Categoria e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Categoria excluída e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou
Excluir Categoria (associada)	A partir da lista de Categorias, escolher uma categoria associada a algum curso, clicar no botão Excluir Categoria e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Mensagem de erro informando que a categoria não pode ser excluída pois está associada a um ou mais cursos	Passou

4.4.4. Cadastrar Curso

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Cursos	Usuário acessa tela Lista de Cursos	A lista de cursos cadastrados é exibida	Passou
Pesquisar Cursos	No campo de pesquisa digitar algum termo e clicar no botão Pesquisar	A lista de cursos é filtrada com base no termo de pesquisa informado.	Passou
Pesquisar Palavra-chave	Na coluna Palavras-chave, clicar em uma das palavras	A lista de cursos é filtrada com base na palavra-chave escolhida.	Passou
Incluir Novo Curso	Acessar a tela Novo Curso, informar os campos Título, Categoria, Instrutor e Palavras-chave e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão do novo curso	Passou
Incluir Novo Curso (campos não preenchidos)	Acessar a tela Novo Curso, deixar os campos Título, Categoria, Instrutor ou Palavras-chave em branco e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Editar Curso	A partir da lista de cursos, acessar a tela Editar Curso, alterar os campos Título, Categoria, Instrutor ou Palavras-chave e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados do curso	Passou
Excluir Curso (Sem alunos)	A partir da lista de cursos, escolher um curso sem alunos inscritos, clicar no botão Excluir Curso e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Curso excluído, juntamente com todo o seu conteúdo, e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou

Excluir Curso (Com alunos)	A partir da lista de cursos, escolher um curso com alunos inscritos, clicar no botão Mensagem de erro informando que o aluno não pode ser excluído pois está inscrito em um ou mais cursos Excluir Curso e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Mensagem de erro informando que o aluno não pode ser excluído pois possui um ou mais alunos inscritos	Passou
----------------------------	---	---	--------

4.4.5. Cadastrar Arquivo (Material Didático)

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Arquivos	Usuário acessa tela Curso	A lista de arquivos do curso é exibida	Passou
Incluir Arquivo	A partir da tela Curso, clicar no botão Incluir Arquivo, acessar a tela Incluir Arquivo, informar os campos Título e Arquivo, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão do arquivo	Passou
Realizar download de Arquivo	A partir da tela Curso, o usuário escolhe um arquivo na lista de arquivos e clica no título	O download do arquivo é iniciado	Passou
Incluir Arquivo (campos não preenchidos)	A partir da tela Incluir Arquivo, deixar os campos Título ou Arquivo em branco e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Incluir Arquivo (formato de arquivo inválido)	A partir da tela Incluir Arquivo, informar um arquivo de formato diferente dos tipos válidos (PDF, DOC, ODT, XLS, ODS, PPT, PPTX e ODP) e clicar em Salvar	Mensagem de erro informando que o formato do arquivo é inválido e quais são os formatos permitidos	Passou
Incluir Arquivo (tamanho de arquivo inválido)	A partir da tela Incluir Arquivo, informar um arquivo de tamanho inválido e clicar em Salvar	Mensagem de erro informando qual é o tamanho máximo permitido	Passou
Editar Arquivo	A partir da lista de arquivos clicar no botão Editar Arquivo, acessar a tela Editar Arquivo, alterar os campos Título ou Arquivo, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados do arquivo	Passou
Excluir Arquivo	A partir da lista de arquivos, escolher um arquivo, clicar no botão Excluir Arquivo e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Arquivo excluído, do banco de dados e do diretório de arquivos, e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou

4.4.6. Cadastrar Unidade

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Unidades	Usuário acessa tela Curso	A lista de unidades do curso é exibida	Passou
Incluir Unidade	A partir da tela Curso, clicar no botão Incluir Unidade, acessar a tela Incluir Unidade, informar os campos Sequência e Título, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão do unidade	Passou
Incluir Unidade (campos não preenchidos)	A partir da tela Curso, clicar no botão Incluir Unidade, acessar a tela Incluir Unidade, deixar os campos Sequência ou Título em branco, e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Editar Unidade	A partir da lista de unidades clicar no botão Editar Unidade, acessar a tela Editar Unidade, alterar os campos Sequência e Título, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados da unidade	Passou
Excluir Unidade	A partir da lista de unidades, escolher uma unidade, clicar no botão Excluir Unidade e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Unidade excluída, juntamente com todo o seu conteúdo, e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou

4.4.7. Cadastrar Videoaula

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Videoaulas	Usuário acessa tela Unidade	A lista de videoaulas do unidade é exibida	Passou
Incluir Videoaula	A partir da tela Curso, clicar no botão Incluir Videoaula, acessar a tela Incluir Videoaula, informar os campos Sequência, Título e Link, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão da videoaula	Passou
Incluir Videoaula (campos não preenchidos)	A partir da tela Curso, clicar no botão Incluir Videoaula, acessar a tela Incluir Videoaula, deixar os campos Sequência, Título ou Videoaula em branco, e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Editar Videoaula	A partir da lista de videoaulas clicar no botão Editar Videoaula,	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados da	Passou

	acessar a tela Editar Videoaula, alterar os campos Sequência, Título ou Videoaula, e clicar em Salvar	videoaula	
Excluir Videoaula	A partir da lista de videoaulas, escolher uma videoaula, clicar no botão Excluir Videoaula e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Videoaula excluída e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou
Assistir Videoaula	Usuário acessa tela Unidade, escolhe uma videoaula e clica no seu título	Uma janela popup é exibida com o vídeo pronto para o <i>play</i>	Passou

4.4.8. Cadastrar Exame

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver link Exame N	Usuário acessa tela Unidade	O link Exame N é exibido	Passou
Incluir Exame	A partir da tela Unidade, clicar no botão Incluir Exame, acessar a tela Incluir Exame, informar o campo Sequência e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão do exame	Passou
Incluir Exame (campo não preenchido)	A partir da tela Unidade, clicar no botão Incluir Exame, acessar a tela Incluir Exame, deixar o campo Sequência em branco e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento do campo	Passou
Editar Exame	A partir tela Unidade clicar no botão Editar Exame, acessar a tela Editar Exame, alterar o campo Sequência e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados da exame	Passou
Excluir Exame	A partir da tela Unidade, clicar no botão Excluir Exame e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Exame excluído, juntamente com todas as suas questões, e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou

4.4.9. Cadastrar Questão

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Questões	Usuário acessa tela Exame	As questões são exibidas	Passou

Incluir Questão	A partir da tela Exame, clicar no botão Incluir Questão, acessar a tela Incluir Questão, informar os campos enunciado, primeira, segunda, terceira e quarta respostas e o número da resposta correta, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão da questão	Passou
Incluir Questão (campos não preenchidos)	A partir da tela Exame, clicar no botão Incluir Questão, acessar a tela Incluir Questão, deixar os campos enunciado, primeira, segunda, terceira e quarta respostas ou o número da resposta correta em branco, e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Editar Questão	A partir da lista de questões clicar no botão Editar Questão, acessar a tela Editar Questão, alterar os campos enunciado, primeira, segunda, terceira e quarta respostas ou o número da resposta correta, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados da questão	Passou
Excluir Questão	A partir da tela Exame, escolher uma questão, clicar no botão Excluir Questão e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Questão excluída e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou

4.4.10. Cadastrar Trilha de Formação

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Trilhas	Usuário acessa tela Trilhas	A lista de trilhas é exibida	Passou
Incluir Trilha	A partir da tela Lista de Trilhas, clicar no botão Nova Trilha, acessar a tela Nova Trilha, informar os campos Título e Descrição, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da inclusão da trilha	Passou
Incluir Trilha (campos não preenchidos)	A partir da tela Incluir Trilha, deixar os campos Título ou Descrição em branco e clicar em Salvar	Mensagem de erro solicitando o preenchimento dos campos	Passou
Editar Trilha	A partir da lista de trilhas clicar no botão Editar Trilha, acessar a tela Editar Trilha, alterar os campos Título ou Descrição, e clicar em Salvar	Mensagem informando o sucesso da alteração dos dados do trilha	Passou

Excluir Trilha	A partir da lista de trilhas, escolher uma trilha, clicar no botão Excluir Trilha e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Trilha excluída e mensagem informando o sucesso na exclusão	Passou
Associar Curso	A partir da tela Trilha, informar os campos Sequência e Curso, e clicar em Associar Curso	Curso associado e mensagem informando o sucesso da associação	Passou
Dissociar Curso	A partir da tela Trilha, escolher um curso e clicar no botão Dissociar Curso	Curso dissociado e mensagem informando o sucesso da dissociação	Passou

4.4.11. Gerenciar Avaliações

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver link Avaliações	A partir da tela Lista de Cursos ou da tela Curso, o usuário clica nas estrelas e acessa tela Avaliações	As avaliações do curso são exibidas	Passou
Excluir Avaliação	A partir da tela Avaliações, escolher uma avaliação, clicar no Excluir Avaliação e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Mensagem informando o sucesso da inclusão da avaliação	Passou

4.5. Ambiente Aluno

Todos os casos de teste deste item apresentam como pré-condição o usuário estar *logado* no sistema com um perfil de Aluno.

4.5.1. Acessar Trilha de Formação

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Trilhas	Usuário acessa tela Lista de Trilhas de Formação	A lista de trilhas é exibida	Passou
Ver Trilha	Escolher uma trilha e clicar no título	A tela Trilha é exibida, contendo os cursos associados à trilha, incluindo o botão de inscrição ou a legenda Inscrito, conforme o	Passou

		caso	
Inscriver em Curso	A partir da tela Trilha, escolher um curso e clicar no botão Inscreva-se e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Usuário inscrito no curso e mensagem informando o sucesso da inscrição	Passou

4.5.2. Acessar Categoria

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Categorias	Usuário acessa tela Categorias	A lista de categorias é exibida	Passou
Ver Categoria	Escolher uma categoria e clicar no nome	A tela Categoria é exibida, contendo os cursos associados à categoria, incluindo o botão de inscrição ou a legenda Inscrito, conforme o caso	Passou
Inscriver em Curso	A partir da tela Categoria, escolher um curso e clicar no botão Inscreva-se e confirmar ao receber a mensagem de confirmação	Usuário inscrito no curso e mensagem informando o sucesso da inscrição	Passou
Ver Instrutor	Na lista de cursos da categoria, clicar no nome do instrutor	A tela Instrutor é exibida, contendo os cursos associados instrutor	Passou

4.5.3. Acessar Curso

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Cursos	Usuário acessa tela Lista de Cursos	A lista de cursos cadastrados é exibida	Passou
Pesquisar Cursos	No campo de pesquisa digitar algum termo e clicar no botão Pesquisar	A lista de cursos é filtrada com base no termo de pesquisa informado.	Passou
Pesquisar Palavra-chave	Na coluna Palavras-chave, clicar em uma das palavras	A lista de cursos é filtrada com base na palavra-chave escolhida.	Passou
Ver Curso (não inscrito)	Escolher um curso em que o aluno não esteja inscrito e clicar no título	A tela Curso é exibida, contendo a descrição do curso e o botão Inscreva-se	Passou
Realizar Inscrição	Na tela Curso (não inscrito) clicar no botão Inscreva-se e confirmar ao receber a	A inscrição no curso é realizada e a página é recarregada, agora apresentando o conteúdo do	Passou

	mensagem de confirmação	curso para recém-inscritos	
Ver Curso (recém-inscrito)	Escolher um curso em que o aluno esteja inscrito e clicar no título	A tela Curso é exibida, contendo a descrição e o conteúdo do curso, incluindo as unidades e os arquivos para download	Passou
Ver Curso (iniciado)	Escolher um curso em que o aluno esteja inscrito e tenha iniciado as atividades, e clicar no título	A tela Curso é exibida, contendo a descrição e o conteúdo do curso, incluindo as informações relativas ao progresso dos estudos, aulas assistidas, realização de exames e as notas, além do formulário de avaliação do curso	Passou
Ver Curso (avaliado)	Escolher um curso em que o aluno esteja inscrito e tenha feito a avaliação do curso	A tela Curso é exibida, contendo todas as informações, bem como o comentário e a classificação feita pelo usuário ao curso	Passou
Ver Curso (completo e aprovado)	Escolher um curso em que o aluno tenha sido aprovado	A tela Curso é exibida, contendo todas as informações, bem como a média final e botão para acesso ao certificado	Passou
Ver Curso (completo e reprovado)	Escolher um curso em que o aluno tenha sido reprovado	A tela Curso é exibida, contendo todas as informações, bem como a média final, sem o botão de acesso ao certificado	Passou
Ver Certificado	A partir da tela Curso, caso esteja aprovado, clicar no botão Meu Certificado	A tela Meu Certificado é exibida, contendo o certificado e o botão para realização do download do certificado em PDF	Passou
Realizar download do Certificado	A partir da tela Meu Certificado, clicar no botão Baixar Certificado em PDF	O download do certificado em PDF é iniciado	Passou
Ver Avaliações	Escolher um curso e clicar no link com estrelas	As avaliações do curso são exibidas, incluindo os comentários de outros alunos	Passou

4.5.4. Acessar Meus Cursos

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Minha Lista de Cursos	Usuário acessa tela Meus Cursos	A lista de cursos em que o aluno está inscrito é exibida	Passou
Ver Curso	Escolher um curso e clicar no título	A tela Curso é exibida, contendo a descrição e o conteúdo do curso, incluindo as informações relativas ao progresso dos	Passou

		estudos, realização de exames, notas e média final, conforme o caso	
--	--	---	--

4.5.5. Baixar Arquivo (Material Didático)

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Lista de Arquivos	Usuário acessa tela Curso	A lista de arquivos do curso é exibida	Passou
Realizar download de Arquivo	A partir da tela Curso, o usuário escolhe um arquivo na lista de arquivos e clica no título	O download do arquivo é iniciado	Passou

4.5.6. Acessar Unidade

Caso de Teste	Descrição do Teste	Resultado Esperado	Resultado Alcançado
Ver Unidade	A partir da tela Curso, o usuário escolhe uma unidade e clica no título	A tela Unidade é exibida, contendo a lista de videoaulas e o exame, caso exista	Passou
Assistir Videoaula	A partir da tela Unidade, o usuário escolhe uma videoaula e clica no título	A tela Assistir Videoaula, sendo esta uma janela popup, se abre contendo o vídeo pronto para o play	Passou
Finalizar Videoaula	A partir da tela Assistir Videoaula, o usuário clica no botão Finalizar Aula e confirma ao receber a mensagem de confirmação	A janela popup se fecha, a videoaula é marcada como Assistida e uma legenda aparece ao lado da videoaula na lista indicando que ela já foi assistida	Passou
Ver Exame	A partir da tela Unidade, o usuário clica no título do exame	A tela Exame é exibida	Passou
Realizar Exame	Na tela Exame, o usuário marca as respostas clicando sobre os botões de opção em cada uma das questões, clica em Enviar Respostas e confirma ao receber a mensagem de confirmação	O formulário é enviado, as respostas são gravadas e a tela Verificar Exame é exibida, contendo os erros e acertos, a nota do exame e um botão para realização de nova tentativa	Passou
Realizar Exame (respostas incompletas)	Na tela Exame, o usuário deixa respostas em branco uma ou mais questões e clica em Enviar Respostas	Uma mensagem de erro é exibida solicitando o preenchimento completo das respostas	Passou

Verificar Exame	Na tela Curso, o usuário clica no link Verificar Respostas ou na tela Unidade, o usuário clica no botão Verificar Respostas	A tela Verificar Exame é exibida	Passou
Realizar Nova Tentativa	Na tela Verificar Exame ou na Tela Unidade, o usuário clica no botão Nova Tentativa e confirma ao receber a mensagem de confirmação	As respostas anteriores são descartadas e a tela Exame é exibida novamente.	Passou

4.6. Testes de Usabilidade

Os testes de usabilidade foram realizados com 2 usuários, um básico (UB) e outro avançado (UA), tanto no ambiente do administrador quanto no ambiente do aluno.

Os parâmetros empregados na medição dos testes foram os seguintes:

- Facilidade de utilização: (F) fácil, (M) médio, (D) difícil.
- Velocidade na realização da tarefa: tempo em segundos.
- Número de tentativas até alcançar o sucesso.
- Satisfação do usuário: (I) insatisfeito, (S) satisfeito, (M) muito satisfeito.

4.6.1. Acesso ao Sistema

Módulo	Tarefa	Facilidade		Velocidade		Tentativas		Satisfação	
		UB	UA	UB	UA	UB	UA	UB	UA
Autenticação	Efetuar Login	F	F	16	15	1	1	S	S
	Alterar Senha	F	F	41	38	1	1	I	S
	Efetuar Logout	F	F	7	5	1	1	S	S
	Solicitar Recuperação de Senha	F	F	25	20	1	1	S	S
	Resetar Senha	F	F	53	42	1	1	I	I

Após os testes foram observados os seguintes pontos de melhoria no Acesso ao Sistema, de acordo com o ponto de vista dos usuários:

- O usuário básico solicitou que houvesse uma opção para visualizar a senha enquanto digita para evitar erros de digitação. O recurso não foi implementado por questões de segurança.

- O e-mail para recuperação de senha segue o padrão do framework Laravel utilizado e está em inglês. Por isso ambos os usuários ficaram insatisfeitos.

4.6.2. Ambiente Administrador

Para realização dos testes de velocidade, foi considerado sempre o tempo que o usuário leva para realizar a tarefa a partir da página principal, sendo descartado o tempo entre o final de uma tarefa e o retorno ao ponto inicial.

Módulo	Tarefa	Facilidade		Velocidade		Tentativas		Satisfação	
		UB	UA	UB	UA	UB	UA	UB	UA
Instrutor	Listar Instrutores, Cadastrar Novo Instrutor, Editar um Instrutor e Deletar um Instrutor	F	F	41	38	1	1	S	S
Categoria	Listar Categorias, Cadastrar Nova Categoria, Editar uma Categoria e Deletar uma Categoria	F	F	62	54	1	1	S	S
Aluno	Listar Alunos, Cadastrar Novo Aluno, Editar um Aluno, Ver o Relatório de um Aluno Inscrito e Deletar um Aluno	D	M	123	92	2	1	I	I
Curso	Listar Cursos, Cadastrar Novo Curso, Pesquisar o Curso Cadastrado e Editar o Curso	F	F	83	71	1	1	I	I
	Incluir um Arquivo no Curso, Editar o Arquivo, Baixar o Arquivo e Excluir o Arquivo	F	F	73	68	1	1	S	S
	Incluir uma Unidade no Curso e Editar a Unidade	F	F	30	28	1	1	S	S
	Incluir Videoaula na Unidade e Editar a Videoaula	F	F	39	33	1	1	S	S
	Incluir Exame na Unidade e Editar o Exame	F	F	19	17	1	1	S	S
	Incluir Questão no Exame, Editar a Questão	F	F	62	60	1	1	S	S
	Excluir a Questão, o Exame, a Videoaula, a Unidade e o Curso	F	F	50	49	1	1	S	S
Trilhas de Formação	Listar Trilhas, Cadastrar Trilha, Editar Trilha e Associar 3 Cursos à Trilha	F	F	80	75	1	1	S	S
	Dissociar os 3 Cursos da Trilha e Deletar Trilha	F	F	53	50	1	1	S	S

Após os testes foram observados os seguintes pontos de melhoria no Ambiente Administrador, de acordo com o ponto de vista dos usuários:

- O usuário básico ficou em dúvida se deveria digitar a senha na edição do usuário. Foi inserida uma legenda próxima ao campo para informação.

- Os usuários não conseguiram encontrar o Relatório de Aluno, pois o link estava no nome do usuário. Ele só foi visto por tentativa e erro. Para correção o link foi retirado do nome e colocado em um botão Ver Relatório, ao lado do nome, apenas dos alunos que estão inscritos em algum curso no momento.
- Os usuários ficaram em dúvida sobre o que seria o campo Sequência ao Incluir Unidade. O nome do campo foi alterado para Número da Unidade. O mesmo foi feito para o campo Sequência das Videoaulas e Questões do Exame.
- O usuário básico sugeriu que houvesse um link direto para o Youtube na tela Incluir Videoaula, visando facilitar o acesso.
- Na tela Trilha, o usuário básico ficou em dúvida sobre como associar um curso à trilha. O botão que realiza a associação estava somente com a legenda Incluir. A legenda do botão foi alterada para Associar Curso.
- Na tela Trilha, o usuário básico ficou em dúvida sobre como dissociar um curso da trilha. O botão que realiza a dissociação estava com a legenda Remover Curso. A legenda do botão foi alterada para Dissociar Curso.

4.6.3. Ambiente Aluno

Assim como no Ambiente Administrador, na realização dos testes de velocidade, foi descartado o tempo entre o final de uma tarefa e o retorno ao ponto inicial.

Módulo	Tarefa	Facilidade		Velocidade		Tentativas		Satisfação	
		UB	UA	UB	UA	UB	UA	UB	UA
Trilhas de Formação	Listar Trilhas, Acessar um Trilha e Realizar Inscrição em um Curso pela Trilha	F	F	36	32	1	1	S	S
Categorias	Listar Categorias, Acessar Categoria e Realizar Inscrição em um Curso pela Categoria	F	F	26	25	1	1	S	S
Cursos	Listar Cursos, Pesquisar Curso e Realizar Inscrição em um Curso	F	F	29	27	1	1	S	S
	Listar Cursos em que está Inscrito, Acessar Curso Recém-inscrito e Finalizar a Primeira Videoaula da Primeira Unidade.	F	F	58	51	1	1	I	S

	Realizar o Exame da Primeira Unidade, utilizando as respostas dadas abaixo de cada questão	F	F	71	54	1	1	S	S
	Acessar um Curso em que esteja Reprovado e Realizar Nova Tentativa de Exame	F	F	102	90	1	1	S	S
	Acessar um Curso em que esteja Aprovado, Visualizar o Certificado e Realizar o Download do Certificado	F	F	20	18	1	1	S	S

Após os encerramento dos testes foram observados os seguintes pontos de melhoria ou correção no Ambiente do Aluno, de acordo com o ponto de vista dos usuários:

- O usuário básico não soube identificar o curso em que estava recém-inscrito. Para facilitar foi inserida uma legenda na parte inferior da tela Meus Cursos, com cores indicando os diferentes estados dos cursos, além da indicação de Aprovado ou Reprovado nos cursos completos.
- Na tela Unidade, o usuário não soube para que servia o botão Assistir Videoaula, devido à legenda pouco intuitiva que estava configurada no momento (Ver Recurso). A legenda do botão foi alterada para Assistir Videoaula.

4.6.4. Visualização em Ambiente Mobile

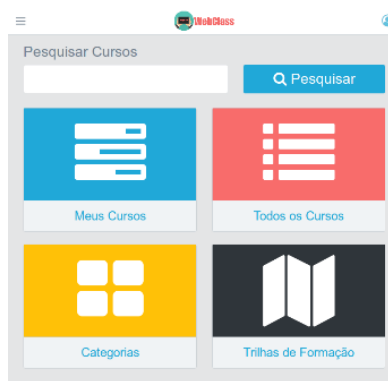
O sistema foi desenvolvido utilizando-se um framework CSS responsivo, que se adapta aos diferentes tipos e tamanhos de tela.

As imagens a seguir representam a visualização de algumas das telas do sistema em um *tablet* e em um *smartphone*.

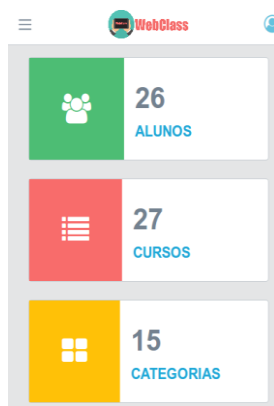
4.6.4.1. Tela Home (Admin) - Tablet



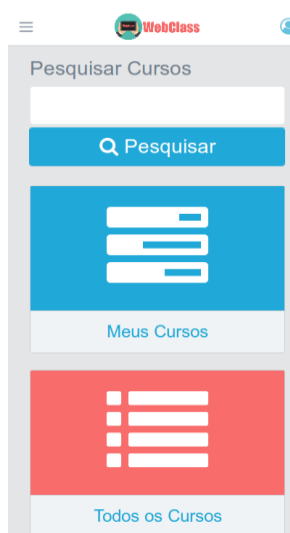
4.6.4.2. Tela Home (Aluno) - Tablet



4.6.4.3. Tela Home (Admin) - Smartphone



4.6.4.4. Tela Home (Aluno) - Smartphone



5. URL

5.1. Aplicação Web

O sistema **WebClass** encontra-se hospedado em um servidor compartilhado, para visualização e testes, podendo ser acessado a partir do seguinte endereço na *Internet*:

<http://webclass.mabesi.com>

Os dados para acesso ao sistema são os seguintes:

Ambiente Administrador

Usuário: **admin@gmail.com**

Senha: **webclass2018**

Ambiente Aluno

Usuário: **pliniomabesi@gmail.com**

Senha: **webclass2018**

5.2. Repositório código-fonte

O código fonte da aplicação pode ser encontrado no seguinte repositório no **GitHub**:

<https://github.com/mabesi/webclass>

REFERÊNCIAS

BOOTSTRAP. Open Source Toolkit For Developing With HTML, CSS And JS.

Disponível em:

<<http://getbootstrap.com/>> Acesso em 24 de setembro de 2018.

COREUI. Free Bootstrap Admin Template. Disponível em:

<<https://coreui.io>> Acesso em 24 de setembro de 2018.

JQUERY. JavaScript Library. Disponível em:

<<https://jquery.com>> Acesso em 24 de setembro de 2018.

KRUG, Steve. Não Me Faça Pensar: Edição Atualizada. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

LARAVEL. The PHP Framework For Web Artisans. Disponível em:

<<https://laravel.com/>> Acesso em 24 de setembro de 2018.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional: 8ª Ed. Porto Alegre: Amgh, 2016.

SILVA, Ricardo Pereira e. UML 2 em Modelagem Orientada a Objetos. Florianópolis: Visual Books, 2007.

STAUFFER, Matt. Desenvolvendo com Laravel. São Paulo: Novatec, 2017.