

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Pós-graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Web Full Stack

Diego Lemos da Silva Ortega Barberan

SISTEMA AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO

Belo Horizonte

2021

Diego Lemos da Silva Ortega Barberan

SISTEMA AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Especialização em
Desenvolvimento Web Full Stack como
requisito parcial à obtenção do título de
especialista.

Belo Horizonte

2021

RESUMO

A escola ETEC Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin, situada na cidade de Taubaté, no estado de São Paulo, desenvolve um projeto em parceria com alunos e professores para a avaliação de satisfação por meio de um questionário. Atualmente, esse projeto é aplicado por meio do Google Forms. O objetivo da iniciativa é aprimorar a qualidade do ensino-aprendizagem, identificando falhas nesse processo e servindo como diretriz para capacitações e melhorias pedagógicas. A proposta consiste no desenvolvimento de um sistema no qual os alunos possam realizar essa avaliação de forma automatizada, enquanto os professores tenham acesso aos resultados por meio de relatórios e gráficos gerados pelo sistema. Este trabalho foi realizado em colaboração com o coordenador pedagógico David Amorim Moreira, por meio de entrevistas para a definição dos requisitos. O sistema foi hospedado no Azure e utilizado na avaliação de satisfação de 2020, entre os dias 20/10/2020 e 15/12/2020.

ASP.NET Core, SQL Server, Razor Pages, Avaliação, Escola..

SUMÁRIO

1. Apresentação.....	5
1.1. Contexto	5
1.1. Público alvo	5
1.2. Requisitos.....	5
2. Modelagem.....	7
2.1. Diagrama de casos de uso	7
2.2. Atores	7
2.3. Detalhamento dos casos de uso	9
2.4. Interfaces.....	33
2.5. Diagrama de classes	61
3. Projeto	61
3.1. Arquitetura de <i>software</i>	61
3.2. Arquitetura da informação	63
4. Testes	64
5. URL.....	67
5.1. Aplicação web	67
5.2. Repositório código-fonte.....	67
REFERÊNCIAS.....	68

1. Apresentação

1.1. Contexto

Neste trabalho, será apresentado o desenvolvimento de um sistema de avaliação da satisfação dos alunos da escola Etec Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin, localizada na cidade de Taubaté. O objetivo é aprimorar a qualidade do ensino-aprendizagem, identificando falhas nesse processo e fornecendo uma diretriz para capacitações e melhorias no âmbito pedagógico.

A proposta consiste no desenvolvimento de um sistema no qual os alunos possam avaliar as disciplinas ministradas por seus respectivos professores por meio de um questionário e de possíveis observações. O professor terá acesso a um gráfico com seu desempenho em cada disciplina. As observações serão analisadas pelos coordenadores e liberadas quando consideradas pertinentes.

Os recursos utilizados neste projeto foram: ASP.NET Core, SQL Server Express e Razor Pages. O sistema foi hospedado no Azure, e seu código foi publicado no GitHub.

1.1. Público alvo

O principal público-alvo do projeto são os alunos da ETEC Taubaté matriculados nos cursos de Ensino Médio Integrado ao Técnico (ETIM), Novotec Integrado e cursos técnicos. O perfil desses alunos corresponde, em geral, a uma classe econômica média, com idade média de 21 anos, boa habilidade com tecnologia e acesso à internet.

O público secundário do sistema é composto pelos professores e coordenadores da escola.

1.2. Requisitos

1.2.1. Requisito Funcional

1. RF01. Gerenciar avaliações;
2. RF02. Gerenciar cadastro de cursos;
3. RF03. Gerenciar cadastro de disciplinas;
4. RF04. Gerenciar cadastro de matrículas;
5. RF05. Gerenciar cadastro de professores;

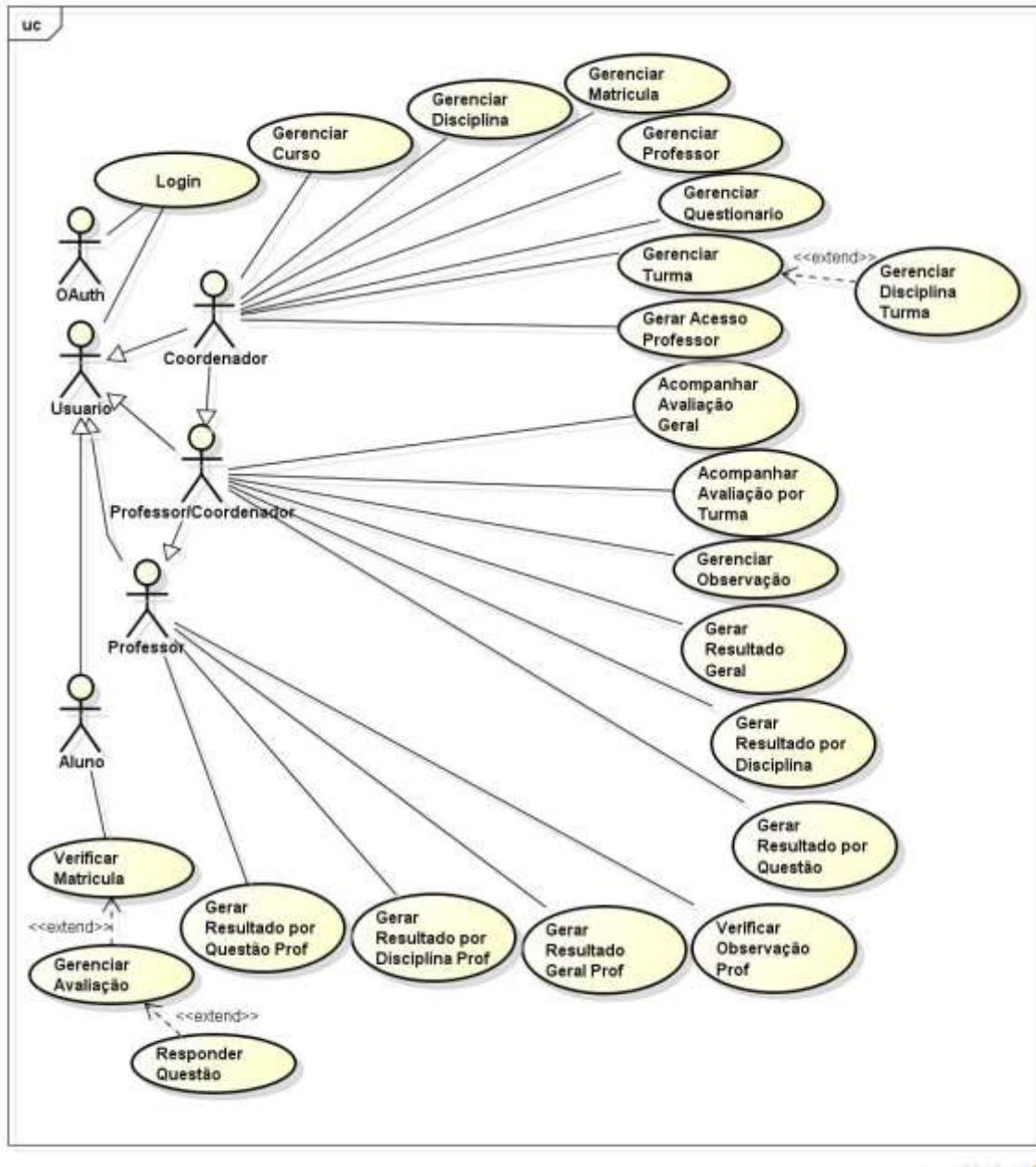
6. RF06. Gerenciar cadastro de questionário;
7. RF07. Gerenciar cadastro de turmas;
8. RF08. Acompanhar Avaliações através de gráficos:
 - a. Por turma;
 - b. Geral.
9. RF09. Exibir relatório:
 - a. Acesso de professores;
 - b. Resultado Geral das avaliações;
 - c. Resultado por disciplina/turma;
 - d. Resultado por questão/disciplina;
 - e. Observações por turma.

1.2.2. Requisito não funcionais

1. RN01. Integração do login com o servidor de autenticação OAuth do Facebook;
2. RN02. A interface completa do sistema deve apresentar nível avançado de responsividade, sendo corretamente apresentado em dispositivos móveis como tablets e celulares, além de desktops;
3. RN03. O sistema deve ser 100% compatível com a Web, utilizando navegadores/browsers como clientes e servidores Web como ambiente de armazenamento de dados;
4. RN04. O sistema deve responder no máximo em 25 segundos;
5. RN05. O sistema deve estar 99% do tempo disponível todos os dias da semana;

2. Modelagem

2.1. Diagrama de casos de uso



2.2. Atores

1. OAuth: É um protocolo que permite autenticação e autorização. Utilizamos a API do Facebook que permite que as pessoas criem uma conta em nosso sistema de forma fácil e rápida sem ter que definir (e possivelmente esquecer) uma senha;
2. Usuário: Para realizar o acesso ao sistema, o usuário terá que realizar um cadastro, é obrigatório a utilização do e-mail institucional

(@etec.sp.gov.br), após o cadastro o sistema define qual perfil do mesmo. Sendo Coordenador, Professor/Coordenador, Professor ou Aluno;

3. Coordenador: Acessa o sistema com seu e-mail institucional, gerencia o cadastro de curso, disciplina, professor, matrícula, turma, questionário, acessa os relatórios de acesso de professor, acompanhar avaliação geral, acompanhar avaliação por turma, resultado geral, resultado por turma, resultado por questão e gerenciar observação. Não tem permissão para verificar matrícula, gerenciar avaliações e questões;
4. Professor/Coordenador: Acessa o sistema com seu e-mail institucional, acessa os relatórios acompanhar avaliação geral, acompanhar avaliação por turma, gerar resultado geral, gerar resultado por turma, gerar resultado por questão, gerência as observações, gerar resultado geral prof, gerar resultado por turma prof, gerar resultado por questão prof e verificar observação prof. Não tem permissão para verificar matrícula, gerenciar avaliação, cadastrar curso, disciplina, professor, matrícula, turma e questionário;
5. Professor: Acessa o sistema com seu e-mail institucional, acessa os relatórios gerar resultado geral prof, gerar resultado por turma prof, gerar resultado por questão prof e verificar observação prof. Não tem permissão para verificar matrícula, gerenciar avaliação e observação, cadastrar curso, disciplina, professor, matrícula, turma e questionário;
6. Aluno: Acessa o sistema com seu e-mail institucional, verifica matrícula e gerencia avaliação.

2.3. Detalhamento dos casos de uso

2.3.1. Caso de Uso: Gerenciar Curso

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção Cadastrar, Curso no menu principal;
2. O sistema busca todos os cursos cadastrados;
3. O sistema exibe uma lista ordenada pelo nome em ordem alfabética;
4. O caso de uso é encerrado;

Fluxo Alternativo:

1. Novo Curso.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção novo curso apresentada na tela.

- 1.1 O sistema exibe os campos para preenchimento dos dados;
- 1.2 O usuário preenche as informações e confirma;
- 1.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 1.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

2. Editar Curso.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico e no passo 4.1 do fluxo alternativo, quando o usuário seleciona a opção editar no registro de um curso na lista apresentada.

- 2.1 O sistema exibe os dados do curso;
- 2.2 O usuário realiza as alterações desejadas e confirma;
- 2.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 2.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

3. Excluir Curso.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção excluir no registro de um curso na lista apresentada.

- 3.1 O sistema exibe uma tela com os dados do curso com um alerta se deseja realmente excluir o curso;
- 3.2 O usuário confirma a operação;
- 3.3 O sistema valida a operação e exclui os dados;
- 3.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

4. Detalhes do Curso.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção detalhes no registro de um curso na lista apresentada.

- 4.1 O sistema exibe uma tela com os dados do curso;
- 4.2 O usuário seleciona a opção voltar para lista;
- 4.3 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

5. Voltar para Lista.

O fluxo alternativo se inicia quando o usuário seleciona a opção voltar para lista presentes nos passos 1.1, 2.1, 3.1 e 4.1 dos fluxos alternativos 1, 2, 3 e 4.

- 5.1 O usuário seleciona voltar para lista;
- 5.2 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

6. Gerar PDF

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção gerar PDF apresentada na tela.

- 6.1 O sistema apresenta o logo tipo da escola e lista todos os cursos;
- 6.2 O usuário seleciona salvar PDF;
- 6.3 O sistema realiza o download do arquivo PDF com as informações apresentadas na tela;

6.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico.

2.3.2. Caso de Uso: Gerenciar Disciplina

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção Cadastrar, Disciplina no menu principal;
2. O sistema busca todos as Disciplinas cadastradas;
3. O sistema exibe uma lista ordenada pelo nome em ordem alfabética;
4. O caso de uso é encerrado;

Fluxo Alternativo:

1. Nova Disciplina.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção nova disciplina apresentada na tela.

- 1.1 O sistema exibe os campos para preenchimento dos dados;
- 1.2 O usuário preenche as informações e confirma;
- 1.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 1.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

2. Editar Disciplina.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico e no passo 4.1 do fluxo alternativo, quando o usuário seleciona a opção editar no registro de uma disciplina na lista apresentada.

- 2.1 O sistema exibe os dados da disciplina;
- 2.2 O usuário realiza as alterações desejadas e confirma;
- 2.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 2.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

3. Excluir Disciplina.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção excluir no registro de uma disciplina na lista apresentada.

- 3.1 O sistema exibe uma tela com os dados da disciplina com um alerta se deseja realmente excluir a disciplina;
- 3.2 O usuário confirma a operação;
- 3.3 O sistema valida a operação e exclui os dados;
- 3.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

4. Detalhes da Disciplina.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção detalhes no registro de uma disciplina na lista apresentada.

- 4.1 O sistema exibe uma tela com os dados da disciplina;
- 4.2 O usuário seleciona a opção voltar para lista;
- 4.3 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

5. Voltar para Lista.

O fluxo alternativo se inicia quando o usuário seleciona a opção voltar para lista presentes nos passos 1.1, 2.1, 3.1 e 4.1 dos fluxos alternativos 1, 2, 3 e 4.

- 5.1 O usuário seleciona voltar para lista;
- 5.2 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

6. Gerar PDF

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção gerar PDF apresentada na tela.

- 6.1 O sistema apresenta o logo tipo da escola e lista todos as disciplinas;
- 6.2 O usuário seleciona salvar PDF;
- 6.3 O sistema realiza o download do arquivo PDF com as informações apresentadas na tela;

6.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico.

2.3.3. Caso de Uso: Gerenciar Professor

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção Cadastrar, Professor no menu principal;
2. O sistema busca todos os professores cadastrados;
3. O sistema exibe uma lista ordenada pelo nome em ordem alfabética;
4. O caso de uso é encerrado;

Fluxo Alternativo:

1. Novo Professor.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção novo professor apresentada na tela.

- 1.1 O sistema exibe os campos para preenchimento dos dados;
- 1.2 O usuário preenche as informações e confirma;
- 1.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 1.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

2. Editar Professor.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico e no passo 4.1 do fluxo alternativo, quando o usuário seleciona a opção editar no registro de um professor na lista apresentada.

- 2.1 O sistema exibe os dados do professor;
- 2.2 O usuário realiza as alterações desejadas e confirma;
- 2.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 2.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

3. Excluir Professor.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção excluir no registro de um professor na lista apresentada.

- 3.1 O sistema exibe uma tela com os dados do professor com um alerta se deseja realmente excluir o professor;
- 3.2 O usuário confirma a operação;
- 3.3 O sistema valida a operação e exclui os dados;
- 3.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

4. Detalhes do Professor.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção detalhes no registro de um professor na lista apresentada.

- 4.1 O sistema exibe uma tela com os dados do professor;
- 4.2 O usuário seleciona a opção voltar para lista;
- 4.3 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

5. Voltar para Lista.

O fluxo alternativo se inicia quando o usuário seleciona a opção voltar para lista presentes nos passos 1.1, 2.1, 3.1 e 4.1 dos fluxos alternativos 1, 2, 3 e 4.

- 5.1 O usuário seleciona voltar para lista;
- 5.2 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

6. Gerar PDF

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção gerar PDF apresentada na tela.

- 6.1 O sistema apresenta o logo tipo da escola e lista todos os professores;
- 6.2 O usuário seleciona salvar PDF;
- 6.3 O sistema realiza o download do arquivo PDF com as informações apresentadas na tela;

6.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico.

2.3.4. Caso de Uso: Gerenciar Questionário

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção Cadastrar, Questionário no menu principal;
2. O sistema busca todos as Questões cadastradas;
3. O sistema exibe uma lista ordenada pelo código em ordem numérica;
4. O caso de uso é encerrado;

Fluxo Alternativo:

1. Nova Questão.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção nova questão apresentada na tela.

- 1.1 O sistema exibe os campos para preenchimento dos dados;
- 1.2 O usuário preenche as informações e confirma;
- 1.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 1.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

2. Editar Questão.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico e no passo 4.1 do fluxo alternativo, quando o usuário seleciona a opção editar no registro de uma questão na lista apresentada.

- 2.1 O sistema exibe os dados da questão;
- 2.2 O usuário realiza as alterações desejadas e confirma;
- 2.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 2.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

3. Excluir Questão.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção excluir no registro de uma questão na lista apresentada.

- 3.1 O sistema exibe uma tela com os dados da questão com um alerta se deseja realmente excluir a questão;
- 3.2 O usuário confirma a operação;
- 3.3 O sistema valida a operação e exclui os dados;
- 3.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

4. Detalhes da Questão.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção detalhes no registro de uma questão na lista apresentada.

- 4.1 O sistema exibe uma tela com os dados da questão;
- 4.2 O usuário seleciona a opção voltar para lista;
- 4.3 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

5. Voltar para Lista.

O fluxo alternativo se inicia quando o usuário seleciona a opção voltar para lista presentes nos passos 1.1, 2.1, 3.1 e 4.1 dos fluxos alternativos 1, 2, 3 e 4.

- 5.1 O usuário seleciona voltar para lista;
- 5.2 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

6. Gerar PDF

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção gerar PDF apresentada na tela.

- 6.1 O sistema apresenta o logo tipo da escola e lista todos as questões;
- 6.2 O usuário seleciona salvar PDF;
- 6.3 O sistema realiza o download do arquivo PDF com as informações apresentadas na tela;

6.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico.

2.3.5. Caso de Uso: Gerenciar Matrícula

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador;
2. Estar cadastrado as turmas.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção Cadastrar, Matrícula no menu principal;
2. O sistema busca todas as turmas e exibe em um combobox;
3. O usuário seleciona uma turma e seleciona procurar;
4. O sistema busca todas as matriculas da turma seleciona;
5. O sistema exibe as matriculas ordenadas pelo e-mail em ordem alfabética;
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo:

1. Nova Matrícula.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 5 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção nova matrícula apresentada na tela.

- 1.1 O sistema busca todas as turmas;
- 1.2 O sistema exibe os campos para preenchimento dos dados e exibe as turmas no combobox;
- 1.3 O usuário preenche as informações e confirma;
- 1.4 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 1.5 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

2. Editar Matrícula.

O fluxo alternativo se inicia no passo 5 do fluxo básico e no passo 4.1 do fluxo alternativo, quando o usuário seleciona a opção editar no registro de uma matrícula na lista apresentada.

- 2.1 O sistema busca todas as turmas;
- 2.2 O sistema exibe os dados da matrícula e as turmas no combobox;
- 2.3 O usuário realiza as alterações desejadas e confirma;
- 2.4 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 2.5 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

3. Excluir Matrícula.

O fluxo alternativo se inicia no passo 5 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção excluir no registro de uma matrícula na lista apresentada.

- 3.1 O sistema exibe uma tela com os dados da matrícula com um alerta se deseja realmente excluir a matrícula;
- 3.2 O usuário confirma a operação;
- 3.3 O sistema valida a operação e exclui os dados;
- 3.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

4. Detalhes da Matrícula.

O fluxo alternativo se inicia no passo 5 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção detalhes no registro de uma matrícula na lista apresentada.

- 4.1 O sistema exibe uma tela com os dados da matrícula;
- 4.2 O usuário seleciona a opção voltar para lista;
- 4.3 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

5. Voltar para Lista.

O fluxo alternativo se inicia quando o usuário seleciona a opção voltar para lista presentes nos passos 1.1, 2.1, 3.1 e 4.1 dos fluxos alternativos 1, 2, 3 e 4.

- 5.1 O usuário seleciona voltar para lista;
- 5.2 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

6. Gerar PDF

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção gerar PDF apresentada na tela.

- 6.1 O sistema apresenta o logo tipo da escola e lista todas as matrículas;
- 6.2 O usuário seleciona salvar PDF;
- 6.3 O sistema realiza o download do arquivo PDF com as informações apresentadas na tela;
- 6.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico.

2.3.6. Caso de Uso: Gerenciar Turma

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador;
2. Estar cadastrado as disciplinas;
3. Estar cadastro os professores;

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção Cadastrar, Turma no menu principal;
2. O sistema busca todos as Turmas cadastradas;
3. O sistema exibe uma lista ordenada pelo nome em ordem alfabética;
4. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo:

1. Nova Turma.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção nova Turma apresentada na tela.

- 1.1 O sistema exibe os campos para preenchimento dos dados;
- 1.2 O usuário preenche as informações e confirma;
- 1.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 1.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

2. Editar Turma.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico e no passo 4.1 do fluxo alternativo, quando o usuário seleciona a opção editar no registro de uma turma na lista apresentada.

- 2.1 O sistema exibe os dados da turma;
- 2.2 O usuário realiza as alterações desejadas e confirma;
- 2.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 2.4 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 2 do fluxo básico;

3. Excluir Turma.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção excluir no registro de uma turma na lista apresentada.

- 3.1 O sistema exibe uma tela com os dados da turma com um alerta se deseja realmente excluir a turma;
- 3.2 O usuário confirma a operação;
- 3.3 O sistema valida a operação e exclui os dados;
- 3.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

4. Detalhes da Turma.

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção detalhes no registro de uma turma na lista apresentada.

- 4.1 O sistema exibe uma tela com os dados da turma;
- 4.2 O usuário seleciona a opção voltar para lista;
- 4.3 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

5. Voltar para Lista.

O fluxo alternativo se inicia quando o usuário seleciona a opção voltar para lista presentes nos passos 1.1, 2.1, 3.1 e 4.1 dos fluxos alternativos 1, 2, 3 e 4.

- 5.1 O usuário seleciona voltar para lista;

5.2 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico;

6. Gerar PDF

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção gerar PDF apresentada na tela.

- 6.1 O sistema apresenta o logo tipo da escola e lista todos as turmas;
- 6.2 O usuário seleciona salvar PDF;
- 6.3 O sistema realiza o download do arquivo PDF com as informações apresentadas na tela;
- 6.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico.

7. Disciplinas

O fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção disciplinas no registro de uma turma na lista apresentada.

- 7.1 O sistema busca todas as disciplinas vinculadas com seus respectivos professores da turma selecionada;
- 7.2 O sistema exibe uma lista com todos os registros ordenados pelo nome da disciplina em ordem alfabética;
- 7.3 O fluxo alternativo é encerrado;

8. Adicionar Disciplina

Pré-condições:

1. Estar cadastrado as disciplinas e professores;

O fluxo alternativo se inicia no passo 7.2 do fluxo alternativo 7, quando o usuário seleciona a opção adicionar disciplina apresentada na tela;

- 8.1 O sistema busca todas as disciplinas e professores;
- 8.2 O sistema exibe as disciplinas e professores em seus respectivos combobox;
- 8.3 O usuário seleciona a disciplina que deseja incluir na turma atualmente selecionada;
- 8.4 O usuário seleciona o professor q ministra a disciplina anteriormente seleciona e confirma;

- 8.5 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 8.6 O fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 7.1 do fluxo alternativo 7.

9. Editar disciplina.

O fluxo alternativo se inicia no passo 7.2 do fluxo alternativo 7, quando o usuário seleciona a opção editar disciplina apresentada na tela.

- 9.1 O sistema busca todas as disciplinas e professores;
- 9.2 O sistema exibe as disciplinas e professores em seus respectivos combobox;
- 9.3 O usuário realiza as alterações desejadas e confirma;
- 9.4 O sistema valida as informações e persiste os dados;
- 9.5 O fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 7.1 do fluxo alternativo 7.

10. Excluir disciplina.

O fluxo alternativo se inicia no passo 7.2 do fluxo alternativo 7, quando o usuário seleciona a opção editar disciplina apresentada na tela.

- 10.1 O sistema exibe uma tela com os dados da disciplina e professor vinculados a turma com um alerta se deseja realmente excluir;
- 10.2 O usuário confirma a operação;
- 10.3 O sistema valida a operação e exclui os dados;
- 10.4 O fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 7.1 do fluxo alternativo 7.

11. Detalhes da Disciplina.

O fluxo alternativo se inicia no passo 7.2 do fluxo alternativo 7, quando o usuário seleciona a opção editar disciplina apresentada na tela.

- 11.1 O sistema exibe uma tela com os dados da disciplina e professor vinculados a turma;
- 11.2 O usuário seleciona a opção voltar para lista;
- 11.3 O fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 7.1 do fluxo alternativo 7.

12. Voltar para Lista.

O fluxo alternativo se inicia quando o usuário seleciona a opção voltar para lista presentes nos passos 8.1, 9.1, 10.1 e 11.1 dos fluxos alternativos 8, 9, 10 e 11.

- 12.1 O usuário seleciona voltar para lista;
- 12.2 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 7.1 do fluxo alternativo 7.

13. Gerar PDF

O fluxo alternativo se inicia no passo 7.1 do fluxo alternativo 7, quando o usuário seleciona a opção gerar PDF apresentada na tela.

- 13.1 O sistema apresenta o logo tipo da escola e lista todas as disciplinas e professores da turma atual;
- 13.2 O usuário seleciona salvar PDF;
- 13.3 O sistema realiza o download do arquivo PDF com as informações apresentadas na tela;
- 13.4 O fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 7.1 do fluxo alternativo 7.

14. Voltar para Turmas.

O fluxo alternativo se inicia quando o usuário seleciona a opção voltar para turmas presentes no passo 7.1 do fluxo alternativo 7.

- 14.1 O usuário seleciona voltar para turmas;
- 14.2 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2 do fluxo básico do caso de uso gerenciar turma.

2.3.7. Caso de Uso: Verificar Matrícula

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como aluno.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção verificar matrícula no menu principal;

2. O sistema busca através do e-mail do usuário logado, o mesmo e-mail cadastrado na matrícula;
3. O sistema exibe as informações da matrícula na tela;
4. O caso de uso é encerrado;

Fluxo Alternativo:

1. Salvar.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção salvar apresentada na tela.

- 1.1 O sistema altera o registro da matrícula adicionando o usuário à matrícula e persiste os dados;
- 1.2 O sistema busca a turma vinculada com a matrícula do usuário e cria uma avaliação para cada disciplina cadastrada na turma persistindo os dados;
- 1.3 O sistema busca todas as avaliações vinculadas a matrícula do usuário;
- 1.4 O sistema lista todas as avaliações na tela;
- 1.5 O fluxo alternativo é encerrado;

2. Iniciar Avaliação.

Pré-condições:

1. Usuário deverá ter validado matrícula (fluxo alternativo 1 salvar).

O Fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção iniciar avaliação apresentada na tela.

- 2.1 O sistema busca todas as avaliações vinculadas a matrícula do usuário;
- 2.2 O sistema lista todas as avaliações na tela;
- 2.3 O fluxo alternativo é encerrado;

3. Selecionar.

O fluxo alternativo se inicia no passo 2.2 do fluxo alternativo 2 Iniciar Avaliação, quando o usuário seleciona a opção selecionar no registro de uma avaliação na lista apresentada.

3.1 O sistema busca todas as questões respondidas da avaliação selecionada;

3.2 O sistema lista todas as questões na tela;

3.3 O fluxo alternativo é encerrado;

4. Iniciar.

O fluxo alternativo se inicia no passo 2.2 do fluxo alternativo 2 Iniciar Avaliação, quando o usuário seleciona a opção iniciar no registro de uma avaliação na lista apresentada.

4.1 O sistema busca pela próxima questão não respondida;

4.2 O sistema exibe na tela as informações da questão;

4.3 O usuário responde as questões e salva;

4.4 O sistema valida as informações e persiste os dados;

4.5 O sistema verifica se existe mais questões da avaliação para serem respondidas, se sim, o fluxo alternativo volta para o passo 4.2, se não o fluxo alternativo é encerrado, retornando para o passo 2.1 do fluxo alternativo 2 iniciar avaliação;

5. Dispensado.

O fluxo alternativo se inicia no passo 2.2 do fluxo alternativo 2 Iniciar Avaliação, quando o usuário seleciona a opção dispensado no registro de uma avaliação na lista apresentada.

5.1 O sistema altera a avaliação para finalizado e persiste os dados;

5.2 O fluxo alternativo se encerra retornando para o passo 2.1 do fluxo alternativo 2 iniciar avaliação;

6. Reavaliar Questão

O fluxo alternativo se inicia no passo 3.2 do fluxo alternativo 3 selecionar, quando o usuário seleciona a opção reavaliar questão no registro de uma questão na lista apresentada.

6.1 O sistema apresenta os dados da questão na tela;

6.2 O usuário reavalia a questão;

6.3 O sistema valida as informações e persiste os dados;

6.4 O fluxo alternativo se encerra retornando ao passo 2.2 do fluxo alternativo 2 iniciar avaliação.

7. Voltar para Home.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 3 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção voltar para home apresentada na tela.

- 7.1 O sistema retorna para a página home;
- 7.2 O fluxo alternativo se encerra.

2.3.8. Caso de Uso: Acompanhar Avaliação Geral

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção acompanhar avaliação, geral no menu principal;
2. O sistema busca todas as matrículas que já realizaram todas as avaliações e soma, e todas que ainda não finalizaram e soma;
3. O sistema exibe na tela o total de respondidos e total de não respondidos exibindo o gráfico do tipo Doughnut;
4. O caso de uso é encerrado;

2.3.9. Caso de Uso: Acompanhar Avaliação Por Turma

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção acompanhar avaliação, por turma no menu principal;
2. O sistema busca todas as turmas cadastradas;
3. O sistema lista o resultado no combobox;
4. O usuário seleciona a turma desejada e seleciona procurar;

5. O sistema busca todas as matrículas que já realizaram todas as avaliações e soma, e todas que ainda não finalizaram e soma da turma selecionada;
6. O sistema exibe na tela o total de respondidos, total de não respondidos exibindo o gráfico do tipo Doughnut e lista todas as matrículas da turma, diferenciando as matrículas que já responderam das que não responderam;
7. O caso de uso é encerrado;

2.3.10. Caso de Uso: Gerar Acesso Professor

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório, acesso professor no menu principal;
2. O sistema busca todos os professores cadastrados que já acessaram o sistema;
3. O sistema exibe as informações da busca em uma lista;
4. O caso de uso é encerrado;

2.3.11. Caso de Uso: Gerar Resultado Geral

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório, resultado geral no menu principal;
2. O sistema busca todas as questões respondidas nas avaliações, calcula a média de cada questão e busca todas as questões do questionário;
3. O sistema exibe um gráfico de barras com a média de cada questão e lista todas as questões do questionário;
4. O caso de uso é encerrado.

2.3.12. Caso de Uso: Gerar Resultado por Disciplina

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório, resultado por disciplina no menu principal;
2. O sistema busca todas as turmas cadastradas;
3. O sistema exibe uma lista das turmas no combobox;
4. O usuário seleciona a turma desejada e manda procurar;
5. O sistema busca todas as disciplinas da turma selecionada;
6. O sistema exibe uma lista das disciplinas no combobox;
7. O usuário seleciona a disciplina desejada e manda procurar;
8. O sistema busca todas as questões respondidas da disciplina da turma, calcula a média de cada questão, soma todas as matrículas que finalizaram a avaliação e busca todas as questões do questionário;
9. O sistema exibe um gráfico de barras com a média de cada questão, quantidade de avaliações finalizadas e lista todas as questões do questionário;
10. O caso de uso é encerrado.

2.3.13. Caso de Uso: Gerar Resultado por Questão/Disciplina

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório, resultado por disciplina no menu principal;
2. O sistema busca todas as turmas cadastradas;
3. O sistema exibe uma lista das turmas no combobox;
4. O usuário seleciona a turma desejada e manda procurar;
5. O sistema busca todas as disciplinas da turma selecionada;
6. O sistema exibe uma lista das disciplinas no combobox;
7. O usuário seleciona a disciplina desejada e manda procurar;

8. O sistema busca todas as questões respondidas da disciplina da turma, soma a quantidade de cada opção de resposta da questão (nunca, raramente, eventualmente e sempre), soma todas as matrículas que finalizaram a avaliação e busca todas as questões do questionário;
9. O sistema exibe um gráfico de barras para cada questão com o resultado da quantidade de cada opção de resposta (nunca, raramente, eventualmente e sempre), exibe a quantidade de avaliações finalizadas e lista todas as questões do questionário;
10. O caso de uso é encerrado.

2.3.14. Caso de Uso: Gerenciar Observação

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como coordenador ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório, observações por turma no menu principal;
2. O sistema busca todas as turmas cadastradas;
3. O sistema exibe uma lista das turmas no combobox;
4. O usuário seleciona a turma desejada e manda procurar;
5. O sistema busca todas as observações das avaliações da turma selecionada;
6. O sistema exibe uma lista todas as observações da tela;
7. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo:

1. Liberar.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 6 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção liberar em um registro apresentado na tela.

- 1.1 O sistema busca o registro da observação da avaliação selecionada, altera para a visibilidade do registro para que o professor possa visualizar a observação e persiste os dados;
- 1.2 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 5 do fluxo básico;

2. Bloquear.

O Fluxo alternativo se inicia no passo 6 do fluxo básico, quando o usuário seleciona a opção bloquear em um registro apresentado na tela.

- 2.1 O sistema busca o registro da observação da avaliação selecionada, altera para a visibilidade do registro para que o professor não possa visualizar a observação e persiste os dados;
- 2.2 Fluxo alternativo se encerra voltando para o passo 5 do fluxo básico;

2.3.15. Caso de Uso: Gerar Resultado Geral Prof

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como professor ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório professor, resultado geral no menu principal;
2. O sistema busca todas as questões respondidas das disciplinas ministradas pelo usuário, calcula a média de cada questão e busca todas as questões do questionário;
3. O sistema exibe um gráfico de barras com a média de cada questão e lista todas as questões do questionário;
4. O caso de uso é encerrado.

2.3.16. Caso de Uso: Gerar Resultado por Disciplina

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como professor ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório professor, resultado por disciplina/turma no menu principal;
2. O sistema busca todas as turmas nas quais o usuário ministra aulas;
3. O sistema exibe uma lista das turmas no combobox;
4. O usuário seleciona a turma desejada e manda procurar;

5. O sistema busca todas as disciplinas ministradas pelo usuário da turma selecionada;
6. O sistema exibe uma lista das disciplinas no combobox;
7. O usuário seleciona a disciplina desejada e manda procurar;
8. O sistema busca todas as questões respondidas da disciplina da turma, calcula a média de cada questão, soma todas as matrículas que finalizaram a avaliação e busca todas as questões do questionário;
9. O sistema exibe um gráfico de barras com a média de cada questão, quantidade de avaliações finalizadas e lista todas as questões do questionário;
10. O caso de uso é encerrado.

2.3.17. Caso de Uso: Gerar Resultado por Questão Prof

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como professor ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório professor, resultado por questão/disciplina no menu principal;
2. O sistema busca todas as turmas nas quais o usuário ministra aulas;
3. O sistema exibe uma lista das turmas no combobox;
4. O usuário seleciona a turma desejada e manda procurar;
5. O sistema busca todas as disciplinas ministradas pelo usuário da turma selecionada;
6. O sistema exibe uma lista das disciplinas no combobox;
7. O usuário seleciona a disciplina desejada e manda procurar;
8. O sistema busca todas as questões respondidas da disciplina da turma, soma a quantidade de cada opção de resposta da questão (nunca, raramente, eventualmente e sempre), soma todas as matrículas que finalizaram a avaliação e busca todas as questões do questionário;
9. O sistema exibe um gráfico de barras para cada questão com o resultado da quantidade de cada opção de resposta (nunca, raramente, eventualmente e sempre), exibe e quantidade de avaliações finalizadas e lista todas as questões do questionário;

10.O caso de uso é encerrado.

2.3.18. Caso de Uso: Verificar Observação Prof

Pré-condições:

1. Usuário estar logado como professor ou professor/coordenador.

Fluxo Básico:

1. O caso de uso se inicia ao selecionar a opção relatório professor, observação;
2. O sistema busca todas as observações das avaliações ministradas pelo usuário e liberadas;
3. O sistema exibe uma lista todas as observações da tela;
4. O caso de uso é encerrado.

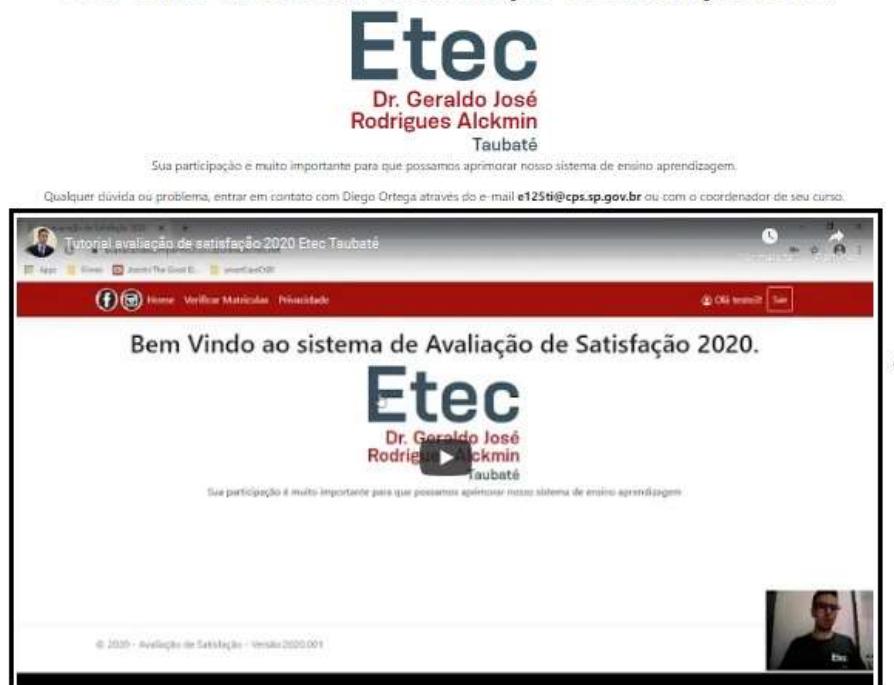
2.4. Interfaces

2.4.1. Home

1.4.1.1 Home inicial

Tela inicial do sistema, aonde o usuário pode navegar sem a necessidade de fazer login. Abaixo segue as principais informações da interface:

1. Botão registrar, levando o usuário para página de registro do sistema;
2. Botão login, levando o usuário para página de login do sistema;
3. Botões de redes sociais, levando o usuário até as redes sociais da Etec Taubaté;
4. Botão home, levando o usuário até a página principal;
5. Botão privacidade, levando o usuário até a página de declaração de privacidade;
6. Vídeo tutorial do sistema de avaliação de satisfação para os usuários alunos;



1.4.1.2 Home aluno

Tela inicial do sistema, logado com perfil de aluno. Podemos observar que o menu foi alterado, mostrando as funcionalidades do perfil aluno. Abaixo segue as principais informações da interface:

1. Botão gerenciar usuário, informa o nome do usuário logado e leva a página de gerenciamento do usuário;
2. Botão logoff, realiza o logoff do usuário;
3. Botão verificar matrícula, leva o usuário até a página de verificação de matrícula, para posteriormente iniciar a avaliação;

Screenshot 1: Main Dashboard

Bem Vindo ao sistema de Avaliação de Satisfação 2020.

Etec
Dr. Geraldo José
Rodrigues Alckmin
Taubaté

Sua participação é muito importante para que possamos aprimorar nosso sistema de ensino aprendizagem.

Qualquer dúvida ou problema, entrar em contato com Diego Ortiga através do e-mail e125ti@cps.sp.gov.br ou com o coordenador de seu curso.

Screenshot 2: Video Player

Tutorial avaliação de satisfação 2020 Etec Taubaté

Screenshot 3: Footer

© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão 2020.001

1.4.1.3 Home coordenador

Tela inicial do sistema, logado com perfil de coordenador. Podemos observar que o menu foi alterado, mostrando as funcionalidades do perfil coordenador. Abaixo segue as principais informações da interface:

1. Botão gerenciar usuário, informa o nome do usuário logado e leva a página de gerenciamento do usuário;
2. Botão logoff, realiza o logoff do usuário;
3. Menu com as funcionalidades do perfil coordenador cadastro, acompanhar avaliação e relatório;

The screenshot shows the homepage of the ETEC Satisfaction Survey system. At the top, there is a red header bar with navigation links: 'Home', 'Cadastro', 'Acompanhar Avaliação', 'Relatórios', and 'Privacidade'. On the right side of this bar are two buttons: 'Olá Diego Ortega' (with a user icon) and 'Sair'. Below the header, the main content area has a red background. It features a large 'Bem Vindo ao sistema de Avaliação de Satisfação 2020.' message, followed by the 'Etec' logo, the name 'Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin', and the location 'Taubaté'. A small note below the logo says: 'Sua participação é muito importante para que possamos aprimorar nosso sistema de ensino aprendizagem.' Another note below that says: 'Qualquer dúvida ou problema, entrar em contato com Diego Ortega através do e-mail e125ti@cps.sp.gov.br ou com o coordenador de seu curso.' At the bottom of the page, there is a footer with copyright information: '© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão 2020.02' and a small video thumbnail of a person.

2.4.4. Curso

Apresentamos a interface curso com o layout para mobile.

1. Lista de Cursos.

Página principal da interface curso, aonde é listado todos os registros, as opções em cada registro de editar, detalhes e excluir e a possibilidade de gerar PDF, conforme a imagem abaixo:

Name	Nível	
1º Ano A.	MÉDIO	Editar Detalhes Excluir
ETIM ADMINISTRAÇÃO	MÉDIO	Editar Detalhes Excluir
TÉCNICO EM INFORMÁTICA	TÉCNICO	Editar Detalhes Excluir

© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão 2020.1.02

2. Novo Curso.

Interface para criar um novo curso, é apresentado um formulário com os campos nome do curso e nível do curso (Médio ou Técnico), e os botões criar e voltar para lista, como mostra a imagem abaixo:

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a red header bar with three icons: a white 'f' inside a circle, a white camera icon inside a circle, and a white three-line menu icon. Below the header, the title 'Novo Curso' is displayed in bold black text. Underneath the title, the word 'Curso' is written in a smaller font. There are two input fields: 'Nome' (Name) and 'Nível' (Level). Below these fields are two buttons: 'Criar' (Create) and 'Voltar para Lista' (Return to List). At the bottom of the screen, a small copyright notice reads '© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02'.

2.4.5. Disciplina

Apresentamos a interface disciplina com o layout para mobile.

1. Lista de Disciplina.

Página principal da interface disciplina, aonde é listado todos os registros cadastrados, as opções em cada registro de editar, detalhes e excluir e a possibilidade de gerar PDF, conforme a imagem abaixo:

The screenshot shows a mobile application interface for managing disciplines. At the top, there is a red header bar with three icons: a white 'f' inside a circle, a white square with a circular arrow, and a white '≡' symbol. Below the header, the title 'Lista de Disciplinas' is centered in a large, bold, dark font. Underneath the title are two buttons: 'Nova Disciplina' (New Discipline) and 'Gerar PDF' (Generate PDF). The main content area is a table with the following data:

Nome	
ANALISE DE SISTEMAS	Editar Detalhes Excluir
GESTÃO DE PESSOAS	Editar Detalhes Excluir
GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS	Editar Detalhes Excluir
LEGISLAÇÃO TRABALHISTA	Editar Detalhes Excluir
MATEMATICA	Editar Detalhes Excluir
PORUTUGUES	Editar Detalhes Excluir

2. Nova Disciplina.

Interface para criar um novo curso, é apresentado um formulário com o campo nome da disciplina, e os botões criar e voltar para lista, como mostra a imagem abaixo:

The screenshot shows a mobile-style application interface. At the top, there is a red header bar with three icons: a white 'f' inside a circle, a white camera icon inside a circle, and a white three-dot menu icon. Below the header, the title 'Criar nova Disciplina' is displayed in bold black text. Underneath the title, the word 'Disciplina' is written in a smaller, regular black font. A thin horizontal line separates this section from the input field. Below the line, the word 'Nome' is followed by a white input text box with a light gray border. To the right of the input box is a blue rectangular button with the word 'Criar' in white. Another thin horizontal line is located below the 'Nome' field. At the bottom of the screen, there is a small footer note: '© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão 2020.1.02'.

2.4.6. Matrícula

Apresentamos a interface matrícula com o layout para mobile.

1. Lista de Matrícula.

Página principal da interface matrícula, primeiramente o usuário seleciona a turma desejada e manda procurar, logo após é listado todos os registros cadastrados da turma selecionada, com as opções em cada registro de editar, detalhes e excluir e a possibilidade de gerar PDF, a versão mobile as colunas data matrícula, controle avaliação e usuário são ocultos. Abaixo vemos a sequência de imagens:

The image shows two screenshots of a mobile application interface. Both screenshots have a red header bar with social media icons (Facebook, Instagram) and a menu icon. The left screenshot, labeled 'Lista de Matrículas', has a dropdown menu set to '1º TEC INFORMATICA' and a 'Procurar' button. Below these are buttons for 'Nova Matrícula' and 'Gerar PDF'. The right screenshot, also labeled 'Lista de Matrículas', shows a table with four rows of data. Each row contains an email address ('teste1@etec.sp.gov.br', 'teste2@etec.sp.gov.br', 'teste3@etec.sp.gov.br', 'teste4@etec.sp.gov.br'), the '1º TEC INFORMATICA' class, and three buttons for 'Editar', 'Detalhes', and 'Excluir'. A large white arrow points from the left screenshot to the right one, indicating a transition or comparison between the two views.

E-mail Institucional	Turma	
teste1@etec.sp.gov.br	1º TEC INFORMATICA	Editar Detalhes Excluir
teste2@etec.sp.gov.br	1º TEC INFORMATICA	Editar Detalhes Excluir
teste3@etec.sp.gov.br	1º TEC INFORMATICA	Editar Detalhes Excluir
teste4@etec.sp.gov.br	1º TEC INFORMATICA	Editar Detalhes Excluir

2. Nova Matrícula.

Interface para criar uma nova matrícula, é apresentado um formulário com os campos RM, e-mail institucional, data da matrícula e um combobox para selecionar a turma, e os botões criar e voltar para lista, como mostra a imagem abaixo:

The screenshot shows a web-based application for creating a new enrollment. The interface has a red header bar with social media icons (Facebook and Instagram) and a menu icon. Below the header, the title "Criar Nova Matrícula" is displayed, followed by a subtitle "Matrícula". The form contains several input fields and a dropdown menu:

- RM:** A text input field.
- E-mail Institucional:** A text input field.
- Data Matrícula:** A date input field with a placeholder "dd/mm/aaaa --::--" and a calendar icon.
- Turma:** A dropdown menu showing "1º Etim ADM".
- Criar:** A blue rectangular button.
- Voltar para Lista:** A blue rectangular button.

At the bottom of the form, there is a copyright notice: "© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02".

2.4.7. Professor

Apresentamos a interface professor com o layout para mobile.

1. Lista de professor.

Página principal da interface professor, é listado todos os registros cadastrados, com as opções em cada registro de editar, detalhes e excluir e a possibilidade de gerar PDF. Como mostra a imagem abaixo:

Name	E-Mail	
Ciro Lopes	cirolopes@hotmail.com	Editar Detalhes Excluir
José Alencar	josealencar@hotmail.com	Editar Detalhes Excluir
Maria Heloisa	mariaheloisa@hotmail.com	Editar Detalhes Excluir
Prof PUC TCC	prof-puc-tcc@hotmail.com	Editar Detalhes Excluir
Professor Coord	profcoord-puc-tcc@hotmail.com	Editar Detalhes

2. Novo Professor.

Interface para criar um novo professor, é apresentado um formulário com os campos nome e e-mail, e os botões criar e voltar para lista, como mostra a imagem abaixo:

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a red header bar with three icons: a white 'f' inside a circle, a white camera icon inside a circle, and a white three-dot menu icon. Below the header, the title 'Criar Novo Professor' is displayed in bold black font. Underneath the title, the word 'Professor' is written in a smaller font. The main form area contains two input fields: 'Nome' (Name) and 'E-Mail'. Below these fields are two blue rectangular buttons with white text: 'Criar' (Create) on top and 'Voltar para Lista' (Return to List) on the bottom. At the very bottom of the screen, there is a small copyright notice: '© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02'.

2.4.8. Questionário

Apresentamos a interface questionário com o layout para mobile.

1. Lista do Questionário.

Página principal da interface questionário, é listado todos os registros cadastrados, com as opções em cada registro de editar, detalhes e excluir e a possibilidade de gerar PDF. Como mostra a imagem abaixo:

Código	Descrição	
1	O professor demonstra domínio da plataforma TEAMS?	Editar Detalhes Excluir
2	O professor utiliza bem o tempo da aula?	Editar Detalhes Excluir
3	O professor faz avaliações continuas e comunica os resultados?	Editar Detalhes Excluir
4	Você consegue conversar com o professor a respeito de críticas ou sugestões para melhoria	Editar Detalhes Excluir

2. Nova Questão.

Interface para criar uma nova questão, é apresentado um formulário com o campo descrição, e os botões criar e voltar para lista, como mostra a imagem abaixo:

Criar Nova Questão

Questão

Descrição

Criar

Voltar para Lista

© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02

2.4.9. Turma

Apresentamos a interface turma com o layout para mobile.

1. Lista de Turma.

Página principal da interface turma, é listado todos os registros cadastrados, com as opções em cada registro de editar, detalhes, excluir e disciplinas, com os botões nova turma e a possibilidade de gerar PDF. Como mostra a imagem abaixo:

Nome	Curso	
1º Etim ADM	Etim Administração	Editar Detalhes Excluir Disciplinas
1º Etim Info	Etim Informática	Editar Detalhes Excluir Disciplinas
1º Tec ADM	Técnico em Administração	Editar Detalhes Excluir Disciplinas
1º Tec Info	Técnico em Informática	Editar Detalhes Excluir Disciplinas

© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02.

2. Nova Turma.

Interface para criar uma nova turma, é apresentado um formulário com os campos nome, data, e um combobox para selecionar o curso da turma, e os botões criar e voltar para lista, como mostra a imagem abaixo:

The screenshot shows a web-based application interface for creating a new class. At the top, there is a red header bar with three icons: a white 'f' inside a circle, a white camera-like icon inside a circle, and a white three-line menu icon. Below the header, the title 'Criar Nova Turma' is displayed in bold black text. Underneath the title, the word 'Turma' is followed by a horizontal line. The form contains three input fields: 'Nome' (Name), 'Data' (Date), and 'Curso' (Course). The 'Nome' field is empty. The 'Data' field is a date picker set to 'dd/mm/aaaa'. The 'Curso' field is a dropdown menu showing 'Etim Administração'. Below the form are two buttons: a blue 'Criar' (Create) button and a white 'Voltar para Lista' (Return to List) button. At the bottom of the page, a copyright notice reads '© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02'.

2.4.10. Disciplina da Turma

Apresentamos a interface disciplina da turma com o layout para mobile.

1. Lista de Disciplina da Turma.

Página principal da interface disciplina da turma, é listado todos os registros cadastrados, com as opções em cada registro de editar, detalhes e excluir, com os botões adicionar disciplina e a possibilidade de gerar PDF. Como mostra a imagem abaixo:

Disciplina	Professor	
CÁLCULOS FINANCEIROS E ESTATÍSTICOS	Prof PUC TCC	Editar Detalhes Excluir
FILOSOFIA	José Alencar	Editar Detalhes Excluir
MATÉMÁTICA	Prof PUC TCC	Editar Detalhes Excluir
PORUTGUÊS	Maria Heloisa	Editar Detalhes Excluir

2. Adicionar Disciplina.

Interface para adicionar uma nova disciplina, é apresentado dois combobox, um para selecionar a disciplina da turma e outro para adicionar o professor q leciona esta disciplina na turma, e os botões criar e voltar para lista, como mostra a imagem abaixo:

The screenshot shows a web-based application interface for adding a new discipline to a class. At the top, there are social media sharing icons (Facebook and Instagram) and a menu icon (three horizontal lines). The main title is "Adicionar nova Disciplina para Turma". Below the title, there are three dropdown menus: "Turma" (selected value: "1º ETIM ADMINISTRAÇÃO TURMA-A"), "Disciplina" (selected value: "EDUCAÇÃO FÍSICA"), and "Professor" (selected value: "Diego Ortega"). There is also a "Criar" (Create) button and a "Voltar para Lista" (Return to List) link. At the bottom of the form, a copyright notice reads "© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02".

2.4.11. Acompanhar Avaliação por Turma

Apresentamos a interface acompanhar avaliação por turma com o layout para mobile.

1. Acompanhar Avaliação por turma.

Página principal da interface acompanhar avaliação por turma, primeiramente o usuário seleciona a turma desejada e manda procurar, logo após é apresentado o gráfico com os dados de total respondido e total não respondido, abaixo listado todos os registros de matrículas cadastrados da turma selecionada, as matrículas que já finalizaram na cor azul e as que não finalizaram na cor vermelho. Abaixo vemos a sequência de imagens:



2.4.12. Acompanhar Avaliação Geral

Apresentamos a interface acompanhar avaliação geral com o layout para mobile.

1. Acompanhar Avaliação Geral.

Página principal da interface acompanhar avaliação geral, é apresentado o gráfico com os dados de total respondido e total não respondido, os dados são de todas as matrículas da escola. Abaixo vemos a imagem:



2.4.13. Acesso de Professores

Apresentamos a interface acesso de professores com o layout para mobile.

1. Acesso de Professores.

Página principal da interface acesso de professores, é apresentado uma lista com o nome de usuário e perfil que já acessaram o sistema.

Abaixo vemos a imagem:

The screenshot shows a mobile application interface for professors. At the top, there is a red header bar with three icons: a white 'f' inside a circle, a white camera-like icon inside a circle, and a white three-line menu icon inside a circle. Below the header, the main content area has a light gray background. The title 'Lista de Professores que já acessaram o sistema' is centered in bold black font. Underneath the title is a table with two columns: 'Usuário' and 'Perfil'. There is one row of data: 'Professor Coord PUC' under 'Usuário' and 'Professor/Coord' under 'Perfil'. At the bottom of the screen, there is a footer bar with the text '© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02'.

2.4.14. Resultado Geral

Apresentamos a interface resultado geral com o layout para mobile.

1. Resultado Geral.

Página principal da interface resultado geral, é apresentado um gráfico em barras, cada barra é identificada com o código da questão, e abaixo uma lista com o código a e descrição da questão. Abaixo vemos a imagem:



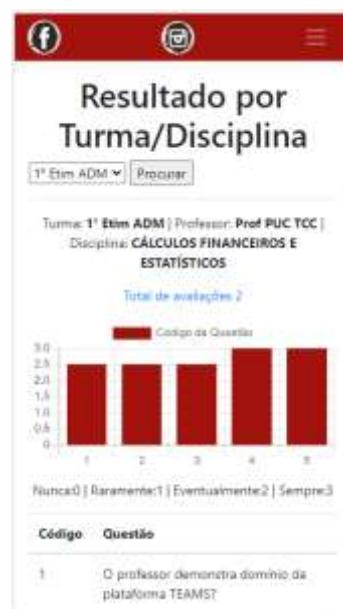
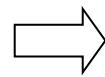
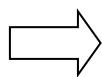
2.4.15. Resultado por Disciplina/Turma

Apresentamos a interface resultado por disciplina/turma com o layout para mobile.

1. Resultado por Disciplina/Turma.

Página principal da interface resultado por disciplina/turma, é apresentado um combobox com todas as turmas cadastradas, o usuário deverá selecionar a turma desejada e procurar, após é apresentado um segundo combobox com todas as disciplinas da turma aonde o usuário deverá selecionar a disciplina desejada e procurar, então é apresentado o gráfico em barras, cada barra é identificada com o código da questão, e abaixo uma lista com o código a e descrição da questão. Abaixo vemos a sequência de imagem:

The image shows two side-by-side screenshots of a web application interface. Both screens have a red header bar with icons for Facebook, Instagram, and a menu. Below the header, the title "Resultado por Turma/Disciplina" is displayed. On the left screen, there is a dropdown menu set to "1º Etim ADM" and a "Procurar" button. On the right screen, there is a dropdown menu set to "CÁLCULOS FINANCEIROS E ESTATÍSTICOS" and a "Procurar" button. Below the search fields, a copyright notice reads "© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão 2020.1.02".

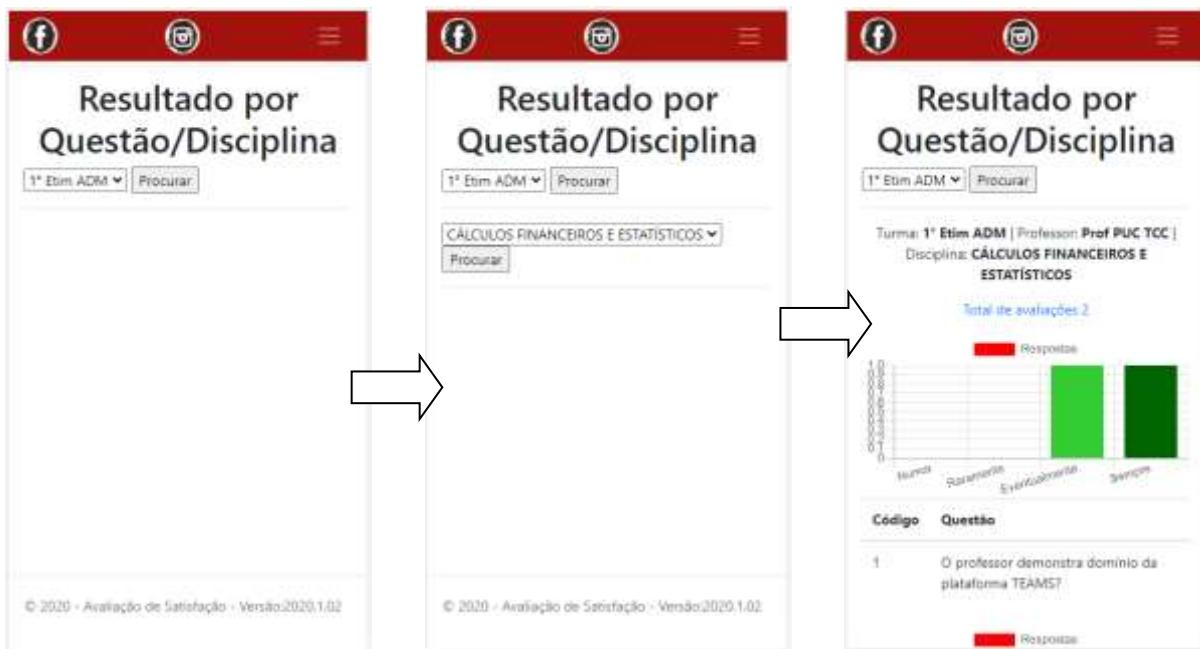


2.4.16. Resultado por Questão/Disciplina

Apresentamos a interface resultado por questão/disciplina com o layout para mobile.

1. Resultado por Questão/Disciplina.

Página principal da interface resultado por questão/disciplina, é apresentado um combobox com todas as turmas cadastradas, o usuário deverá selecionar a turma desejada e procurar, após é apresentado um segundo combobox com todas as disciplinas da turma aonde o usuário deverá selecionar a disciplina desejada e procurar, então é apresentado um gráfico em barras para cada questão, cada barra é identificada com as opções de resposta do questionário e abaixo de cada gráfico o código a e descrição da questão. Abaixo vemos a sequência de imagem:



2.4.17. Observações por Turma

Apresentamos a interface observações por turma com o layout para mobile.

1. Observações por turma.

Página principal da interface observações por turma, é apresentado um combobox com todas as turmas cadastradas, o usuário deverá selecionar a turma desejada e procurar, após é apresentado uma lista com todas as observações realizadas nas avaliações, podendo ser liberadas ou bloqueadas para a visualização do professor. Abaixo vemos a sequência de imagem:

The image consists of two side-by-side screenshots of a mobile application interface. Both screenshots have a red header bar with icons for Facebook, Instagram, and a menu. The title 'Observações e Elogios' is centered above a search bar containing '1º Etim ADM' and a 'Procurar' button.

Screenshot 1 (Left): This screenshot shows the initial state of the application. Below the search bar, there is a large, empty white space, indicating no results have been found yet.

Screenshot 2 (Right): This screenshot shows the results of a search. A white arrow points from the left screenshot to the right one. The results table has columns: Professor, Disciplina, Observação, and Bloquear. The data rows are:

Professor	Disciplina	Observação	Bloquear
José Alencar	FILOSOFIA	Excelente!	Bloquear
José Alencar	FILOSOFIA	Professor escroto. pessíma aula. uma porcaria de aula. Já comuniquei a coordenação e nenhuma providencia foi tomada.	Liberar
Maria Héloisa	PORtuguês	Perfeita!!!	Liberar
Prof PUC TCC	CALCULOS FINANCEIROS E ESTATÍSTICOS	Excelente aula!	Bloquear

At the bottom of the right screenshot, there is a copyright notice: '© 2020 - Avaliação de Satisfação - Versão:2020.1.02'

2.4.18. Verificar Matrícula

Apresentamos a interface verificar matrícula com o layout para mobile.

1. Verificar Matrícula.

Na página principal da interface "Verificar Matrícula", são apresentadas as informações da matrícula do usuário. O mesmo deve validar os dados clicando no botão "Salvar". Em seguida, é exibida a interface com todas as avaliações que o usuário deverá responder. Caso o usuário esteja cursando o ensino técnico, também será apresentado o botão "Dispensado". Ao clicar nessa opção, a avaliação será marcada como finalizada. Essa funcionalidade é destinada aos usuários que solicitaram aproveitamento de estudos e foram dispensados da disciplina correspondente. Para iniciar a avaliação, o usuário deve clicar no botão "Iniciar". Em seguida, são apresentadas as questões da avaliação, com as opções de resposta: Nunca, Raramente, Eventualmente e Sempre. Na última questão, há um campo para considerações finais, onde o usuário pode registrar observações. Ao concluir a avaliação, uma mensagem de sucesso será exibida, e o sistema retornará à lista de avaliações. Ao clicar no botão "Selecionar", o usuário pode visualizar as questões já respondidas. Caso deseje, poderá reavaliar as respostas clicando no botão "Reavaliar Questão". Na próxima página, são apresentadas as seguintes imagens:

Verificar Matrícula
Matrícula do Aluno

E-mail Institucional
aluno-test@hotmail.com

Data Matrícula
03/15/2021 14:56:00

Turma:
1º Tec ADM

Avaliação de Satisfação

Disciplina Professor

- ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING Maria Heloisa
- CÁLCULOS FINANCEIROS E ESTATÍSTICOS Prof PUC TCC
- GESTÃO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO Professor Coord PUC TCC

Avaliação
Questão: 1 de 5

Professor: Maria Heloisa Disciplina: ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING

O professor demonstra domínio da plataforma TEAMS?

Nunca Raramente Eventualmente Sempre

Avaliação de Satisfação

Disciplina Professor

- ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING Maria Heloisa
- CÁLCULOS FINANCEIROS E ESTATÍSTICOS Prof PUC TCC
- GESTÃO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO Professor Coord PUC TCC

Finalizado com sucesso!

Você finalizou com sucesso a seguinte avaliação:

Professor: Maria Heloisa

Disciplina: ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING

Verifique se existem mais disciplinas a serem avaliadas em avaliações.

Avaliação
Questão: 5 de 5

Professor: Maria Heloisa Disciplina: ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING

Durante as aulas o professor fica a disposição do aluno no TEAMS (inclusive quando indica textos ou vídeos)?

Nunca Raramente Eventualmente Sempre

Considerações finais, Opcionais
não consigo entender suas aulas online.

Quantidade caracteres: 38

Avaliação de Satisfação

Professor Questão Nota

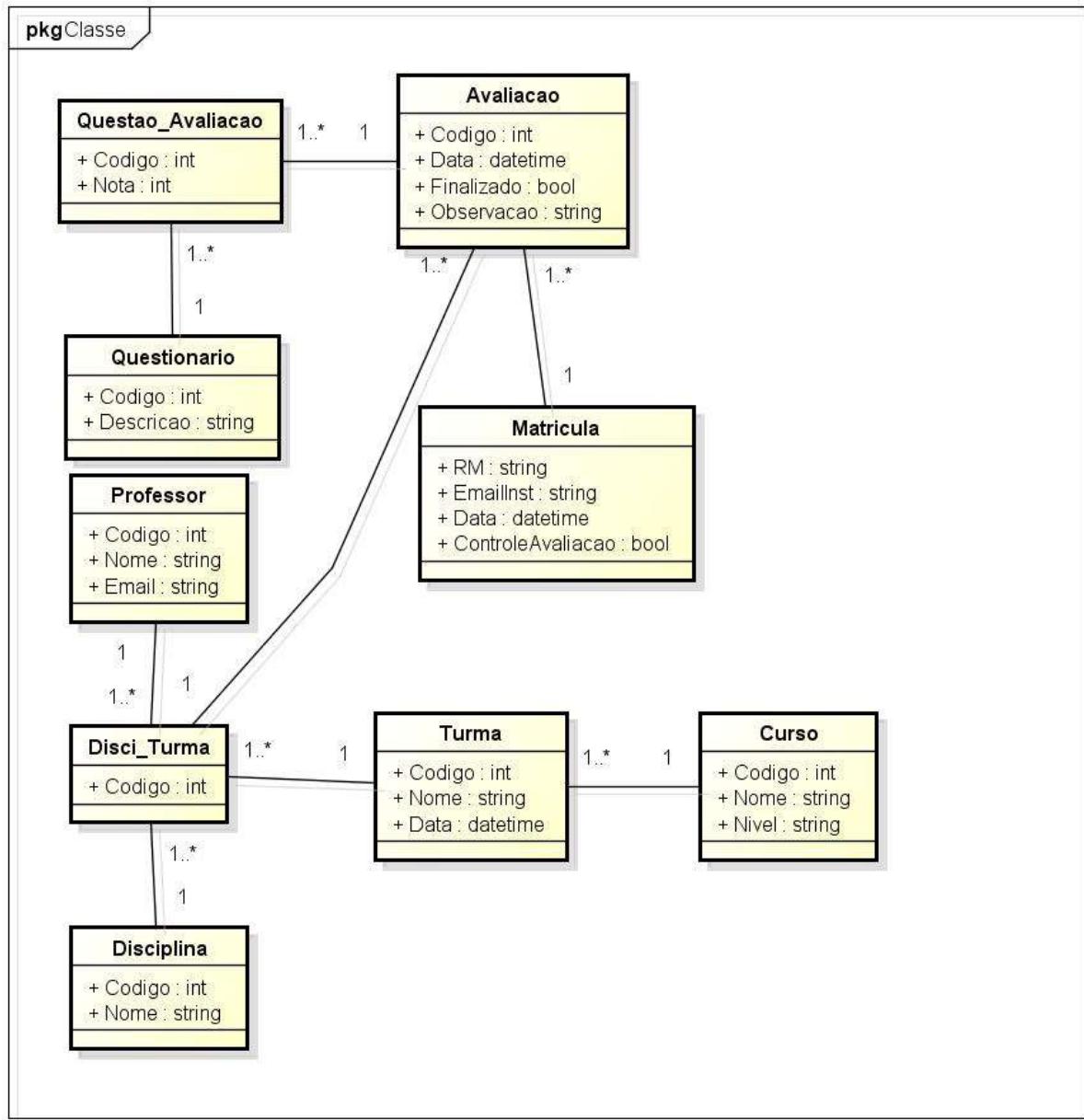
- Maria Heloisa O professor demonstra domínio da plataforma TEAMS? Eventualmente
- Maria O professor utiliza Sempre

2.4.19. Privacidade

Apresentamos a interface privacidade com o layout para mobile.

The image shows a mobile device displaying a privacy policy page. At the top, there is a red header bar with three icons: a white 'f' inside a circle (Facebook), a white camera icon inside a circle (Instagram), and a white three-dot menu icon. Below the header, the page title 'Política de Privacidade' is displayed in large, bold, black font. Underneath the title, the subtitle 'DECLARAÇÃO DE POLÍTICA DE PRIVACIDADE' is shown in a smaller, bold, black font. A short paragraph in Portuguese follows, explaining that Etec Taubaté takes privacy seriously and provides information on how they collect, use, and process user data. Below this, a section titled 'Recolhimento e Uso de Dados Pessoais' is visible, along with a detailed explanation of personal data. At the bottom of the page, the text 'Promovendo a segurança' is visible.

2.5. Diagrama de classes



powered by Astah

3. Projeto

3.1. Arquitetura de software

O desenvolvimento do aplicativo seguiu o padrão arquitetural MVC (Model-View-Controller), que organiza o sistema em três componentes principais: Modelos, Exibições e Controladores. Essa abordagem facilita a separação de responsabilidades, tornando o código mais modular e de fácil manutenção.

No modelo MVC, as solicitações dos usuários são processadas pelo Controlador, que interage com o Modelo para executar ações ou recuperar dados.

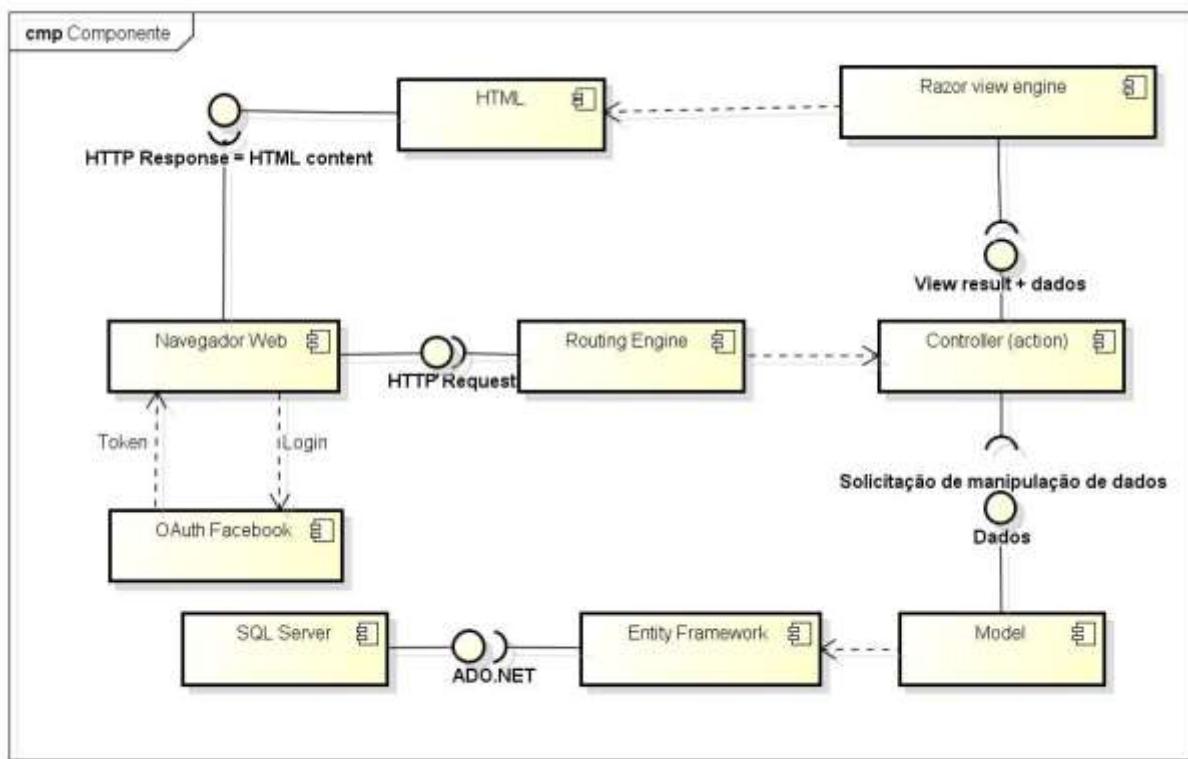
Em seguida, o Controlador escolhe a Exibição adequada e fornece as informações necessárias para sua apresentação, garantindo uma interface dinâmica e eficiente.

O aplicativo web foi desenvolvido com a arquitetura ASP.NET Core MVC em um modelo monolítico, utilizando a view engine Razor Pages. Para a autenticação e gerenciamento de usuários, foi implementada a ASP.NET Core Identity, uma API que oferece suporte a funcionalidades como login, gerenciamento de senhas, controle de perfis, funções, declarações, tokens e confirmação por e-mail.

Além disso, utilizou-se o Entity Framework Core SQL Server, um ORM moderno para .NET que permite a execução de consultas utilizando LINQ, controle de alterações, atualizações e migrações de esquema. A hospedagem do aplicativo web e do banco de dados foi realizada na Microsoft Azure, garantindo escalabilidade, segurança e alta disponibilidade.

A escolha dessa arquitetura justifica-se por sua facilidade de implementação, depuração e manutenção. A separação entre Modelo, Exibição e Controlador permite que cada componente seja desenvolvido e testado de forma independente, tornando o sistema mais organizado e escalável.

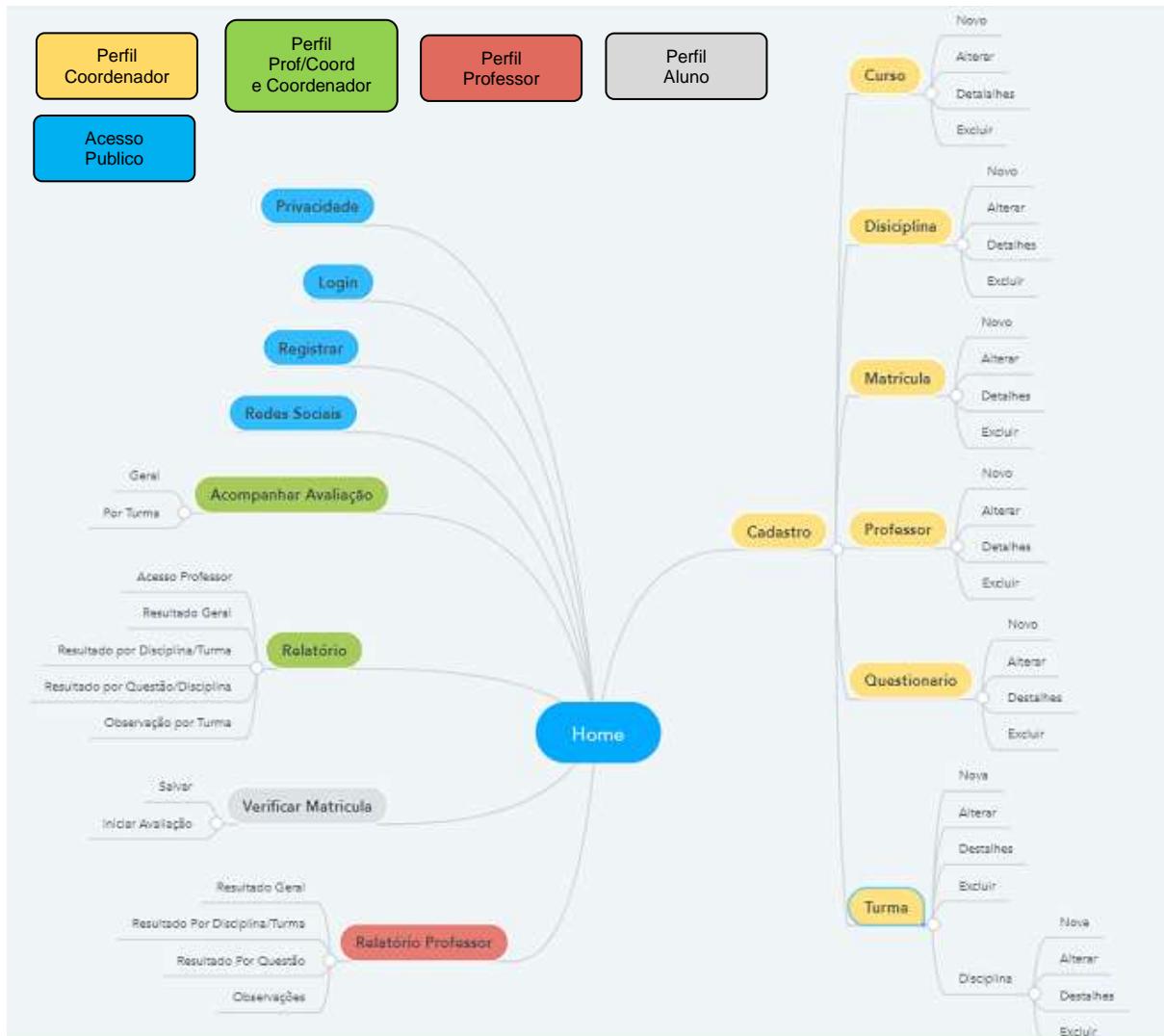
A seguir, apresenta-se o diagrama de componentes.



3.2. Arquitetura da informação

O sistema utiliza a view engine Razor Pages e o ASP.NET Core Identity que é uma API que dá suporte à funcionalidade de login da interface do usuário, gerencia usuários, senhas, dados de perfil, funções, declarações, tokens, confirmação por e-mail, etc.

As funcionalidades do sistema estão relacionadas de acordo com o perfil do usuário, para cada tipo de perfil é exibido um menu. Os usuários não logados tem acesso as páginas Home, Privacidade, Login, Registrar e Redes Sociais. O perfil Coordenador tem acesso ao Cadastro, Acompanhar Avaliação e Relatório. O perfil Professor/Coordenador tem acesso ao Acompanhar Avaliação e Relatório. O perfil Professor tem acesso apenas para Relatório Professor. O perfil Aluno acessa Verificar Matrículas para posteriormente iniciar as avaliações. Podemos visualizar essas informações no diagrama abaixo:



4. Testes

4.1 Plano de Teste

A seguir é descrito o plano de teste, que foi elaborado baseando-se no diagrama de caso de uso e os requisitos funcionais e não funcionais.

Código Teste	TF01
Tipo de Teste	Funcional
Subtipo de Teste	Requisito
Objetivo do Teste	Testar a funcionalidade de cadastro de curso
Requisito que motivaram o teste	RF02. Gerenciar cadastro de cursos

Código Teste	TF02
Tipo de Teste	Funcional
Subtipo de Teste	Requisito
Objetivo do Teste	Testar a funcionalidade de cadastro de disciplina

Requisito que motivaram o teste	RF03. Gerenciar cadastro de disciplina
--	--

Código Teste	TF03
Tipo de Teste	Funcional
Subtipo de Teste	Requisito
Objetivo do Teste	Testar a funcionalidade de cadastro de professor
Requisito que motivaram o teste	RF05. Gerenciar cadastro de professor

Código Teste	TF04
Tipo de Teste	Funcional
Subtipo de Teste	Requisito
Objetivo do Teste	Testar a funcionalidade de cadastro de questionário
Requisito que motivaram o teste	RF06. Gerenciar cadastro de questionário

Código Teste	TF05
Tipo de Teste	Funcional
Subtipo de Teste	Requisito
Objetivo do Teste	Testar a funcionalidade de cadastro de turma
Requisito que motivaram o teste	RF07. Gerenciar cadastro de turma

Código Teste	TF06
Tipo de Teste	Funcional
Subtipo de Teste	Requisito
Objetivo do Teste	Testar a funcionalidade de cadastro de disciplinas da turma
Requisito que motivaram o teste	RF07. Gerenciar cadastro de turma

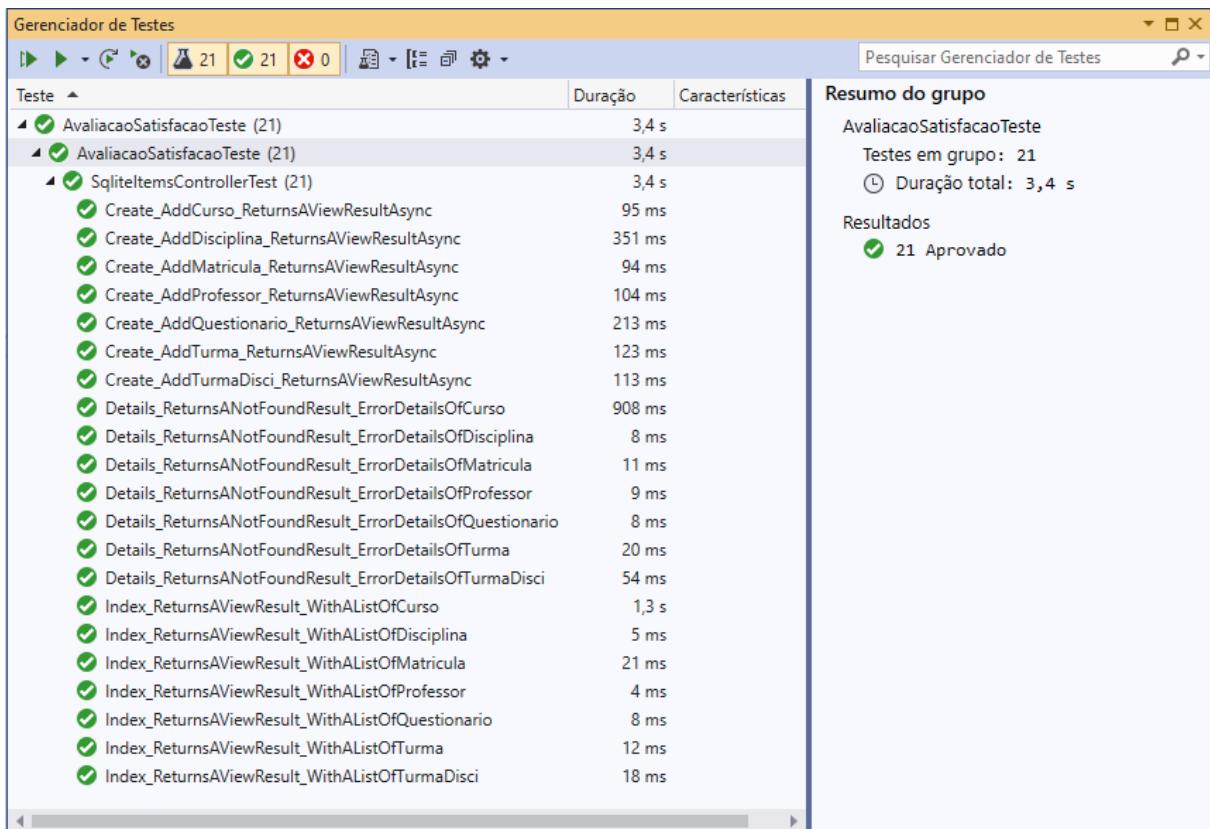
Código Teste	TF07
Tipo de Teste	Funcional
Subtipo de Teste	Requisito
Objetivo do Teste	Testar a funcionalidade de cadastro de matricula
Requisito que motivaram o teste	RF04. Gerenciar cadastro de matrícula

Código Teste	TN01
Tipo de Teste	Não Funcional
Subtipo de Teste	Usabilidade

Objetivo do Teste	Testar o layout do sistema quando acessado com dispositivos moveis
Requisito que motivaram o teste	RN02. A interface completa do sistema deve apresentar nível avançado de responsividade

4.2 Resultado dos testes.

4.2.1. Os testes a seguir foram desenvolvidos no Visual Studio com XUnit. A imagem abaixo mostra a execução do plano de testes de código TF01, TF02, TF03, TF04, TF05, TF06 e TF07:



4.2.2. O resultado da execução do plano de teste de código TN01, podemos verificar as imagens no item 2.4 Interfaces, neste documento.

5. URLs

5.1. Aplicação web

O sistema está hospedado no Microsoft Azure no endereço abaixo:

<https://avaliacaosatisfacaotcc.azurewebsites.net/>

O sistema tem 4 níveis de perfis, que podem ser verificados na tabela abaixo:

Perfil	E-mail	Senha
Coordenador	coord-puc-tcc@hotmail.com	Coord2021
Professor/Coordenador	profcoord-puc-tcc@hotmail.com	Profcoord2021
Professor	prof-puc-tcc@hotmail.com	Prof2021
Aluno	aluno-puc-tcc@hotmail.com	Aluno2021

5.2. Repositório código-fonte

Segue abaixo o link do repositório do código-fonte que foi publicado no GitHub:

<https://github.com/diegobarberan/AvaliacaoSatisfacaoTcc.git>

5.3. Vídeo de apresentação do trabalho

O link abaixo é referente ao vídeo de apresentação do sistema avaliação de satisfação, tem como objetivo apresentar as principais funcionalidades do sistema. O sistema foi apresentado apenas na versão desktop, já que a versão mobile foi bem explorada no item 2.4 Interfaces deste documento.

<https://www.youtube.com/watch?v=f1FnQgfZVk4>

REFERÊNCIAS

Documentação do Entity Framework. **Microsoft**. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/ef/>>. Acessado em 15 de setembro de 2020

Introdução. **Bootstrap**. Disponível em: <<https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/getting-started/introduction/>>. Acessado em 28 de setembro de 2020.

Introduction. **ChartJS**. Disponível em: <<https://www.chartjs.org/docs/latest/>>. Acessado em: 11 de outubro de 2020.

ROTH, Daniel; ANDERSON, Rick; LUTTIN, Shaun. Introdução ao ASP.NET Core. **Microsoft**. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/aspnet/core/?view=aspnetcore-3.1>>. Acessado em: 10 de setembro de 2020.