



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CAMPUS SEABRA

GUSTAVO CAUÃ JACCOUD FERREIRA
SAMUEL ANJOS DOS SANTOS

SISTEMA PARA AVALIAÇÃO DOCENTE PELO DISCENTE NO CONSELHO DE
CLASSE DO IFBA CAMPUS SEABRA

Seabra – BA

2023

**GUSTAVO CAUÃ JACCOUD FERREIRA
SAMUEL ANJOS DOS SANTOS**

**SISTEMA PARA AVALIAÇÃO DOCENTE PELO DISCENTE NO CONSELHO DE
CLASSE DO IFBA CAMPUS SEABRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Seabra, como requisito parcial para obtenção do diploma de Técnico em Informática.

Orientador: Me. Monck Charles Nunes de Albuquerque

Seabra – BA

2023



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA)
Coordenação do Curso Técnico em Informática
Campus Seabra

GUSTAVO CAUÃ JACCOUD FERREIRA
SAMUEL ANJOS DOS SANTOS

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para a obtenção do título de Técnico em Informática, sendo aprovado pela Coordenação do curso Técnico em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Campus Seabra.

Banca examinadora:

Orientador: Me. Monck Charles Nunes de Albuquerque
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA)

Prof.^a Benedito Rodrigues Barbosa Filho
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA)

Prof.^a Me. Eider Esdras Silva Oliveira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA)

Seabra – BA

2023

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradecemos a Deus por todas as bênçãos que nos foram concedidas ao longo de nossa trajetória acadêmica, iluminando nosso caminho e tornando possível a conclusão bem-sucedida deste trabalho.

Agradecemos a nosso orientador, o professor Monk Charles Nunes de Albuquerque, pelo apoio inestimável na realização deste trabalho, tirando nossas dúvidas e apresentando ideias e sugestões que foram fundamentais para o sucesso alcançado.

Agradecemos profundamente a nossos colegas de turma Nataly de Souza Cunha e Gregório Cândido dos Santos Valadares de Almeida, cuja experiência adquirida em seus próprios trabalhos foi de valor imensurável para a elaboração e desenvolvimento do nosso.

Aos demais colegas e professores, expressamos nossa sincera gratidão por terem sido parte fundamental de nossa jornada pelo IFBA.

A todos, aquele abraço.

RESUMO

O conselho de classe é uma reunião coletiva e deliberativa realizada no IFBA Campus Seabra, que, com a participação do corpo docente entre outros servidores, visa analisar e discutir, dentre outros aspectos, a atuação dos docentes, bem como os resultados acadêmicos e as estratégias de ensino empregadas. Contudo, percebe-se uma participação deficitária daqueles que seriam o principal foco do ensino: os estudantes. Ciente deste problema, o IFBA Campus Seabra realiza, durante os conselhos de classe, formulários de avaliação dos docentes pelos discentes através da plataforma *Google Forms*, no entanto, evidencia-se que a dependência de uma plataforma externa continua não sendo o mais adequado. Com isso em mente, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um sistema próprio que permitisse aos estudantes do IFBA responderem um formulário como instrumento de avaliação dos docentes, utilizando como base os critérios estabelecidos pelos estudos de Paixão, Rabelo e Bruni (2016) e pela escala *Student Instructional Report (SIR-II)*. Para alcançar esse objetivo, foi necessário realizar uma revisão bibliográfica sobre o papel do conselho de classe e a avaliação dos professores pelos alunos, além do aprofundamento teórico em tópicos relevantes para o desenvolvimento do sistema, como engenharia de *software*, banco de dados, e *framework*. Posteriormente, foram levantados os requisitos de *software* e, em seguida, o sistema foi desenvolvido. Paralelamente, foram selecionadas as questões que seriam incorporadas ao formulário do sistema a partir de uma triagem entre o formulário aplicado pelo IFBA Seabra e a escala SIR-II. A aplicação proposta permite aos estudantes avaliarem de forma simples e intuitiva a performance do corpo docente, garantindo à instituição e aos alunos uma participação mais ativa do colaborativa de todos os agentes que compõem uma instituição de ensino.

Palavras-chave: Conselho de classe. Sistema de avaliação do docente pelo discente. IFBA.

ABSTRACT

The class council is a collective and deliberative meeting held at IFBA Campus Seabra, which, with the participation of the teaching staff and other employees, aims to analyze and discuss, among other aspects, the performance of teachers, as well as academic results and teaching strategies employed. However, there is a noticeable lack of participation from those who should be the main focus of education: the students. Aware of this problem, IFBA Campus Seabra conducts teacher evaluation forms by students during class councils through the Google Forms platform; however, it is evident that dependence on an external platform is still not the most suitable. With this in mind, the objective of this work was to develop a proprietary system that would allow IFBA students to respond to a form as a means of evaluating teachers, based on the criteria established by the studies of Paixão, Rabelo, and Bruni (2016) and the Student Instructional Report (SIR-II) scale. To achieve this goal, it was necessary to conduct a literature review on the role of the class council and teacher evaluation by students, as well as theoretical exploration in relevant topics for system development, such as software engineering, database, and framework. Subsequently, software requirements were identified, and the system was developed. Simultaneously, questions to be incorporated into the system's form were selected through a screening process between the form applied by IFBA Seabra and the SIR-II scale. The proposed application allows students to assess the performance of the teaching staff in a simple and intuitive way, ensuring a more active and collaborative participation of all agents involved in an educational institution for both the institution and the students.

Keywords: Class council. Teacher evaluation system by students. IFBA.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas da metodologia	25
Figura 2 - Estrutura do banco de dados do sistema	33
Figura 3 - Visualização do DLR do banco de dados do protótipo.	34
Figura 4 - Página inicial	36
Figura 5 - Primeira etapa da página “Avaliar”	36
Figura 6 - Segunda etapa da página “Avaliar”	37
Figura 7 - Página “Sobre”	37
Figura 8 - Página de login	38
Figura 9 - Menu de administrador	38
Figura 10 - Página de professores	39
Figura 11 - Página de edição de professores	40
Figura 12 - Página de adição de professores	40
Figura 13 - Página de turmas	41
Figura 14 - Página de edição de turmas	41
Figura 15 - Página de adição de turma	42
Figura 16 - Página de disciplinas	42
Figura 17 - Página de edição de disciplinas	43
Figura 18 - Página de adição de disciplinas	43
Figura 19 - Página de matrículas	44
Figura 20 - Página de edição de matrículas	44
Figura 21 - Página de adição de matrículas	45
Figura 22 - Página de respostas	46
Figura 23 - Página de configurações de resposta	46
Figura 24 - Página de cadastro	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Versão original e versal final traduzida da escala SIR-II	22
Tabela 2 - Questões fechadas utilizadas no formulário do IFBA Campus Seabra	27
Tabela 3 - Questões análogas entre a escala SIR-II e o formulário do IFBA Seabra	28
Tabela 4 - Questões do formulário do sistema	29
Tabela 5 - Requisitos Funcionais	30
Tabela 6 - Requisitos Não Funcionais	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CONAES - Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior

CPA - Comissão Própria de Avaliação

CSS - Cascading Style Sheets

DER - Diagrama entidade-relacionamento

ETS - Educational Testing Service

HTML - HyperText Markup Language

IFBA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

IFNMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

PHP - Hypertext Preprocessor

RFs - Requisitos Funcionais

RNFs - Requisitos Não Funcionais

SGBD - Sistema de gerenciamento de banco de dados

SIAP - Sistema Administrativo e Pedagógico

SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SIR - Student Instructional Report

SIR-II - Student Instructional Report II

SQL - Structured Query Language

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Objetivos Geral e Específicos	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	Conselho de Classe	15
2.2	Avaliação do docente pelo discente	16
2.2.1	SINAES.....	17
2.2.2	CPA.....	18
2.3	Student Instructional Report	18
2.4	Engenharia de Software.....	19
2.5	Modelo de Banco de Dados.....	21
2.6	Framework.....	21
2.7	Trabalhos Relacionados.....	21
3	METODOLOGIA	25
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4.1	Formulário	27
4.2	Sistema.....	29
4.2.1	Requisitos de Software.....	29
4.2.2	Desenvolvimento	32
4.2.3	Banco de dados	33
4.3	Interface do sistema.....	35
4.4	Testagem e validação.....	47
5	CONCLUSAO	49
5.1	Trabalhos Futuros.....	49
	REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

Conforme a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) é uma instituição de ensino básica, profissional e superior, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nos diferentes níveis, formas e modalidades de ensino. Além disso, o IFBA dispõe de uma natureza jurídica de autarquia, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia, 2022).

O conselho de classe, segundo a norma vigente no estado da Bahia de acordo com a Portaria Nº 6562/2016, trata-se de um órgão colegiado presente na unidade escolar de natureza consultiva e deliberativa. Nele, os professores das diversas disciplinas juntam-se à equipe pedagógica a fim de analisar e acompanhar o desempenho dos estudantes para propor alternativas com o objetivo de fortalecer e consolidar o processo de aprendizagem dos discentes.

Nesse contexto, evidencia-se o conselho de classe como um momento de responsabilidade exclusiva do corpo docente no qual avaliam seus alunos com o propósito de aferir as suas próprias metodologias de ensino, situando a causa do fracasso - ou sucesso - entre dois polos: o aluno e o professor (Sousa, 1995). Dessa forma, observa-se que quando o estudante tem um mau desempenho em determinada disciplina, mas um bom rendimento nas demais, a responsabilidade é atribuída ao professor, ao passo que quando o aluno tem pouca eficiência em diversas matérias, a responsabilidade é atribuída ao próprio aluno (Paro, 1991 *apud* Sousa, 1995).

Devido à sua natureza jurídica de autarquia, o IFBA conta com uma certa autonomia no que lhe concerne a questões internas da instituição, independentemente da norma vigente do Estado. Posto isso, o conselho de classe do IFBA não é regido pela Portaria Nº 6562/2016, mas por um código de normas próprio que estabelece diretrizes específicas para o funcionamento e as atribuições do conselho de classe, considerando as características e necessidades do instituto, intitulado Normas Acadêmicas da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFBA, o qual estabelece:

“O Conselho de Classe é instância avaliativa, composta por diferentes profissionais envolvidos(as) no processo de ensino-aprendizagem, com a finalidade de promover discussão e reflexão sobre a aprendizagem dos(as) discentes, atuação dos(as) docentes, os resultados acadêmicos, as estratégias de ensino empregadas, a adequação

da organização curricular e outros aspectos referentes a esse processo.” (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia, 2022)

Esse documento, em contrapartida à norma vigente na Bahia, assegura, em seu artigo 155, a participação do corpo discente mediante dois alunos representantes da turma portando um relato formal ou ata de discussão. No entanto, este não estabelece nada a respeito da participação dos estudantes no diagnóstico e prognóstico dos docentes, bem como as suas metodologias aplicadas, cabendo apenas ao professor se autoavaliar de acordo com o desempenho da turma, como consta no artigo 154, inciso VI:

“orientar os(as) docentes a avaliem e redimensionem sua atuação no processo educativo, por meio das análises dos resultados obtidos pela turma em cada disciplina, incentivando a troca de ideias e o intercâmbio de experiências.” (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia, 2022)

Sendo assim, o conselho de classe do IFBA sofre de um problema muito parecido com o que foi levantado por Sousa, citado anteriormente, destacando a pouca participação efetiva dos alunos no conselho de classe. Por conseguinte, essa forma como o conselho de classe vem sendo conduzido gera um ambiente com pouca ou nenhuma participação ativa do aluno nas discussões e decisões acerca do processo de ensino-aprendizagem da instituição de ensino.

A fim de contornar esse problema, o IFBA Campus Seabra realiza a aplicação de formulários de avaliação dos professores através da plataforma *Google Forms*, os quais são preenchidos coletivamente pelos alunos de cada turma. Os resultados dos formulários são levados para o conselho de classe como parâmetro avaliativo. No entanto, a dependência de uma plataforma externa como o *Google Forms* não é o mais adequado, visto que esta não dispõe de todos os recursos necessários para uma avaliação completa e aprofundada do corpo docente, além de que, ao depender exclusivamente de uma plataforma de terceiros, a instituição tem sua autonomia afetada.

É imprescindível, portanto, transformar o conselho de classe em um espaço de participação efetiva de toda a comunidade escolar, assegurando assim que todos os integrantes da escola estejam envolvidos no processo de tomada de decisões e no funcionamento da organização, proporcionando um melhor entendimento dos objetivos e metas da escola, de sua estrutura organizacional e de sua dinâmica (Libâneo, 2006).

Essa participação promove um maior diálogo entre alunos e professores, além de estabelecer um processo de avaliação mútua (Magnata e Santos, 2015). Para isso, é necessário que, dentre outros aspectos, os professores recebam diretamente de seus alunos uma avaliação

de seu desempenho como docentes em sala de aula, gerando um *feedback* construtivo que poderá indicar caminhos para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem (Marins, 2019), o que permitirá os professores compreenderem melhor as necessidades e expectativas dos alunos.

Conforme Bouth (2013), a educação é um processo que deve ser interativo entre alunos e professores, para que assim estes sejam considerados elementos geradores de alunos produtivos e renovadores de ideias e concepções, sendo a avaliação do corpo docente realizada pelo corpo discente um importante elemento dessa interatividade. Essa avaliação pode ser entendida, portanto, como um instrumento observador, fiscalizador e controlador da prática pedagógica (Bouth, 2013).

1.1 Objetivos Geral e Específicos

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um sistema próprio que permita aos estudantes do IFBA Campus Seabra responderem um formulário como instrumento de avaliação dos docentes nos conselhos de classe, com base nos critérios estabelecidos pelos estudos de Paixão, Rabelo e Bruni (2016) e pela escala *Student Instructional Report* (SIR-II) da organização *Educational Testing Service* (ETS). Garantindo assim que os estudantes tenham uma voz ativa e significativa nos conselhos de classe, promovendo não somente a interatividade entre docentes e discentes, mas também estabelecendo um ambiente propício para o diálogo, a troca de ideias e a construção coletiva do processo de ensino-aprendizagem.

Para consecução deste objetivo geral, faz-se necessário alcançar os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e contextualizar o problema no âmbito do IFBA Campus Seabra;
- Analisar a forma como são conduzidos formulários de avaliação dos docentes;
- Consultar trabalhos relacionados sobre a escala SIR-II;
- Realizar filtragem de questões que estarão presentes no formulário do sistema;
- Instalar ferramentas necessárias para o desenvolvimento;
- Desenvolver o sistema;
- Realizar a testagem e validação do sistema.

Este trabalho está organizado nas seguintes seções: no Capítulo 2 está o Referencial Teórico, que compreende pesquisas bibliográficas fundamentais para este estudo, além de uma

análise de trabalhos anteriores. No Capítulo 3, encontra-se a seção que abarca os materiais e métodos empregados na realização deste trabalho. Em seguida, no Capítulo 4, estão os resultados do sistema desenvolvido - nos requisitos de *software*, nas telas da aplicação desenvolvida e nos elementos relacionados à engenharia de *software* e ao banco de dados - e do formulário proposto, bem como a testagem e discussão acerca destes. Por fim, na última seção, Capítulo 5, estão as considerações finais e às sugestões para trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a execução do objetivo proposto, faz-se necessário realizar uma pesquisa acerca dos temas e conceitos abordados neste trabalho, além dos aspectos relacionados ao desenvolvimento de sistemas que serão de suma importância para a qualificação da equipe na construção do sistema.

2.1 Conselho de Classe

O Conselho de Classe trata-se de um órgão colegiado interdisciplinar de caráter deliberativo cujo propósito é avaliar tanto o desempenho dos alunos quanto o da instituição de ensino em si. Seu objetivo principal, com isso, consiste em formular estratégias e realizar intervenções que possam aprimorar o processo de aprendizagem e a qualidade das práticas docentes (Miranda e Sá, 2017). De maneira concisa, é uma atividade em que a avaliação se baseia nas vivências ocorridas em sala de aula (Guerra, 2006).

Sendo assim, é constituído por docentes de todas as disciplinas, bem como por todo o corpo técnico da instituição de ensino, incluindo coordenadores pedagógicos, supervisores educacionais, orientadores educacionais, entre outros (Veiga, 2007 *apud* Miranda e Sá, 2017). Além disso, o conselho de classe pode contar com a participação dos estudantes e até mesmo dos responsáveis, quando se trata de questões relacionadas ao desempenho pedagógico dos professores (Paro, 2011, *apud* Miranda e Sá, 2017).

O conselho de classe apoia-se na premissa de que, no contexto de uma avaliação conjunta, os educadores envolvidos possam compartilhar os seus distintos pontos de vista acerca de um determinado assunto. O papel do conselho de classe é, portanto, dinamizar esse processo avaliativo por meio de diálogos construtivos entre seus membros e, com isso, identificar os aspectos positivos e negativos do processo de ensino-aprendizagem, bem como retornar a resoluções anteriores e verificar se as soluções propostas e aplicadas pela equipe foram eficientes ou não (dos Santos, 2006).

Dos Santos (2006) argumenta que a participação dos discentes na dinâmica do conselho de classe acarreta benefícios notáveis. A presença dos estudantes possibilita não apenas uma compreensão mais completa do desempenho acadêmico, mas também permite expressar suas perspectivas e reivindicações relacionadas às condições de ensino-aprendizagem na instituição de ensino. Diante disso, o papel do conselho de classe transcende a mera burocracia, não

devendo limitar-se à presença exclusiva de professores e diretores. Ele deve ser concebido como um espaço destinado às discussões em torno das questões concretas da aprendizagem, em que a participação de todos os envolvidos no processo se faz crucial para a identificação de problemas e formulação de soluções (dos Santos, 2006).

“A prática do Conselho de Classe possibilita verificar a postura do educador ante o processo ensino-aprendizagem: a coerência entre a prática pedagógica e a proposta da escola; aproximação e melhor relacionamento entre professor e aluno; o comportamento do aluno em face da classe, do professor e da escola e se há coerência entre critérios de avaliação adotados pelos diferentes professores. Assim, o Conselho de Classe possibilita a avaliação do trabalho do professor pela visão do aluno.” (dos Santos, 2006).

No entanto, de acordo com as observações de Miranda e Sá (2017), mesmo que haja esforços para promover uma maior aproximação entre alunos e professores e estimular debates sobre os processos de ensino e aprendizagem, a realidade da participação ativa ainda não é comum na maioria das escolas. Isso é evidenciado pelo fato de que a presença dos estudantes nas reuniões do conselho de classe, quando ocorre, tende a se restringir a uma mera observação passiva do processo avaliativo. Ademais, pode ocorrer que alguns professores se sintam incomodados com o envolvimento dos alunos, como pode ser observado no depoimento a seguir:

“[...] foi a primeira vez que contamos com a participação dos alunos e eu estava preocupada com a reação dos professores. Sabe o que aconteceu? Os alunos ficaram num canto, pouco à vontade, com dificuldade para falar; até porque a maioria dos professores estava pouco cordial: um deles, inclusive, explicitou sua discordância com a presença dos alunos, deixando claro que não gostava de interferências no seu trabalho, especialmente se vindas destes” (São Paulo, 1999).

Evidencia-se, portanto, a necessidade de tornar o conselho de classe um processo mais inclusivo e receptivo para com os discentes, a fim de promover um ambiente educacional que valorize a participação ativa e a diversidade de perspectivas.

2.2 Avaliação do docente pelo discente

A avaliação do desempenho dos professores por parte dos estudantes é um assunto amplamente discutido no campo acadêmico e que já foi objeto de estudo para diversos pesquisadores da área.

Batista *et al.* (2013) afirmam que a avaliação não constitui um mecanismo de controle, mas uma forma obter subsídios para a melhoria e aperfeiçoamento da qualidade e

fortalecimento da Instituição a partir de diagnósticos de análise de seu desempenho global. Por sua vez, a avaliação do docente pelo discente é considerada uma parte fundamental da autoavaliação institucional, pois proporciona uma retroalimentação tanto para o profissional quanto para a instituição, criando uma relação de compromisso entre os dois agentes: aluno e professor (Paixão; Almeida, 2016), enquadrando-se, portanto, na abordagem de avaliação centrada no participante (Worthen; Sanders; Fitzpatrick, 2004 *apud* Paixão; Almeida, 2016). Nesse sentido, a avaliação deve ser, em seu cerne, uma ação organizada que requer ampla participação de todos que compõem a instituição (Batista *et al.*, 2013), sobretudo aqueles que são a principal audiência para a qual o ensino é dirigido, os estudantes (Moreira, 1981).

É relevante salientar que avaliar não é medir, nem testar. O teste se refere a uma verificação de desempenho por meio e a partir de determinadas situações previamente estabelecidas e organizadas, enquanto a medição trata-se de uma mera descrição de um objeto em toda sua forma quantitativa. A avaliação, por sua vez, por meio de critérios pré-estabelecidos, promove a interpretação de dados em caráter quali-quantitativo com a finalidade de obter opinião expressa a consultas ou expressar juízo de valor sobre algo (Haydt, 1992 *apud* Bouth, 2013).

A avaliação dos professores pelos alunos se dá, geralmente, por meio de um formulário composto por uma série de questões fechadas acerca de aspectos gerais do ensino do docente, as quais os alunos devem responder por uma escala o quanto concordam ou estão satisfeitos (Moreira, 1981).

Em parte das instituições de ensino brasileiras, uma forma de se avaliar o corpo docente ocorre através da Comissão Própria de Avaliação (CPA), desenvolvida a partir da Lei Federal nº 10.861/04, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

2.2.1 SINAES

Conforme a Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) tem como objetivo garantir o processo de avaliação das instituições de ensino superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes, atuando, assim, na melhoria da qualidade da educação superior e reiterando seus compromissos e responsabilidades para com a sociedade (Brasil, 2004).

O SINAES, portanto, deve assegurar a realização de avaliações institucionais, tanto internas quanto externas, analisando globalmente as instituições e seus cursos. Além disso, o sistema preza pela divulgação pública de todos os procedimentos, dados e resultados das avaliações, promovendo a participação ativa do corpo discente, docente e técnico-administrativo das instituições de ensino, bem como da sociedade civil, por meio de suas representações (Brasil, 2004).

2.2.2 CPA

Nos termos do art. 11º da Lei nº 10.861/04, a Comissão Própria de Avaliação (CPA) trata-se de um órgão colegiado responsável por coordenar os processos avaliação internos da instituição de ensino superior composto por todos os segmentos da comunidade acadêmica e da sociedade civil organizada, sendo vedada a composição que privilegie a maioria absoluta de um dos segmentos em detrimento do outro (Brasil, 2004). Além disso, tem o objetivo de sistematizar e fornecer informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), considerando as diretrizes, critérios e estratégias emanadas da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia, 2022).

No IFBA, em virtude da extensa abrangência e diversidade da instituição em todo o território da Bahia, Comissões Setoriais de Avaliação (CPAs locais) foram estabelecidas em cada um de seus campi, trabalhando em colaboração com a CPA para conduzir as atividades de avaliação (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia, 2022).

2.3 Student Instructional Report

A ETS, sigla para *Educational Testing Service*, trata-se de uma organização sem fins lucrativos fundada em 1947 dedicada à pesquisa e avaliação educacional. Dentre seus trabalhos, destaca-se a *Student Instructional Report*, um relatório publicado em 1972 acerca do que se sabia na época sobre o ensino eficaz na faculdade e como os estudantes poderiam contribuir para sua avaliação. Esse relatório serviu de base para a elaboração de uma segunda versão, chamada de *Student Instructional Report II (SIR-II)*, publicada em 1998 (Centra, 2005), sendo, desde então, aplicado para estudantes dos Estados Unidos (Centra; Gaubatz, 2000 *apud* Paixão; Rabelo; Bruni, 2019)

O relatório avalia de acordo com 39 itens divididos em oito escalas, são elas: Organização e planejamento (5 itens); Comunicação (5 itens); Interação professor/aluno (5 itens); Avaliações, exames e notas (6 itens); Métodos suplementares de ensino (7 itens); Resultados do curso (5 itens); Envolvimento e esforço do estudante (3 itens); e Dificuldade, carga de trabalho e ritmo do curso (3 itens) (Paixão; Rabelo; Bruni, 2019).

Segundo a Educational Testing Service (2017 apud Paixão; Rabelo; Bruni, 2019):

“o *feedback* abrangente fornecido nos relatórios SIR-II é útil para professores e gestores educacionais, que podem utilizar os dados obtidos para avaliar o curso; identificar pontos fortes de ensino e oportunidades de melhoria em disciplinas, cursos e aulas; informar decisões administrativas; e fornecer informações aos alunos sobre a qualidade da educação”.

Assim, o SIR-II apresenta-se como uma pertinente opção de material de base para o desenvolvimento das questões a serem utilizadas no formulário em desenvolvimento.

2.4 Engenharia de Software

A Engenharia de *Software* surgiu na década de 70 com a necessidade de formalização e aperfeiçoamento dos métodos de construção de *software* devido à crise de *software* ocorrida entre meados das décadas de 1960 e 1970 (Kochanski, 2013). Conforme Lobo (2008), a Engenharia de *Software* refere-se a uma ciência que estuda metodologias e padrões para o desenvolvimento de *software*, com o objetivo de aprimorar as técnicas e ferramentas utilizadas nessa área. Sua relevância, no entanto, transcende a mera construção prática do sistema, abrangendo todo o processo de desenvolvimento, desde as etapas iniciais até as eventuais manutenções necessárias quando o programa estiver em uso (Sommerville, 2011).

Em síntese, a Engenharia de *Software* tem como propósito projetar, implementar e modificar o *software*, visando alcançar um alto padrão de qualidade, eficiência de custos, facilidade de manutenção e agilidade no processo de construção (Laplante, 2007).

Dessa forma, de acordo com Neto (2016), o desenvolvimento de um sistema não deve ser compreendido apenas como um conjunto de ações isoladas, mas sim todo um processo, o qual ele define como:

“Ao resumirmos e agruparmos os muitos conceitos que a literatura disponibiliza, teremos que, no âmbito da Engenharia de *Software*, processo é a sequência de passos que visam a produção e manutenção de um *software* e que se inter-relacionam com recursos (humanos e materiais), com padrões, com entradas e saídas e com a própria estrutura da organização.”

Os processos podem conter divisões em sua estrutura, tornando-se, portanto, um conjunto disciplinado e articulado de atividades (Neto, 2016). Essas atividades denotam o ciclo de vida do *software*, que, segundo Rezende (2005), é composto por 8 fases, sendo elas:

“(...) Concepção (nascimento do sistema ou *software*); construção (análise e programação); implantação (testes e disponibilização aos clientes ou usuários); implementações (pequenos ajustes pós-implantação); maturidade e utilização plena (*software* sedimentado); declínio (dificuldade de continuidade); manutenção (tentativa de sobrevivência); morte (descontinuidade do sistema ou *software*).”

Contudo, não há consenso entre os autores em relação às atividades que compõem o ciclo de vida, Pressman e Maxim (2016), por exemplo, argumentam que um processo compreende as cinco seguintes fases: comunicação, planejamento, modelagem, construção e entrega. Kochanski (2013) defende que não é preciso seguir exatamente um modelo específico estabelecido por algum pesquisador, mas sim adaptá-lo de acordo com as necessidades e realidade da equipe e a natureza do *software* a ser desenvolvido. Todavia, é fato que, pelo menos, três fases são sempre consideradas, de certa forma, no ciclo de vida de um *software*: definição, desenvolvimento e manutenção (Pfleeger, 2004, *apud* Kochanski, 2013).

Conforme Pressman (1995, *apud* Kochanski, 2013), na fase de definição se estabelece o que o *software* deverá fazer. É nessa etapa que são definidos os requisitos funcionais e não funcionais (Kochanski, 2013). Ventura (2016) explica que os requisitos de *software* se trata das necessidades, exigências e solicitações que o sistema deverá atender, ou, segundo Neto (2016), se referem ao levantamento, análise, especificação e validação das características necessárias para abordar as atividades relacionadas ao *software* em processo de desenvolvimento. Os requisitos funcionais (RFs) definem o que o *software* deverá realizar, as suas funcionalidades, eles descrevem a maneira como o sistema irá operar, podendo ser representados como serviços, tarefas ou funções que o *software* vai executar. Por outro lado, os requisitos não funcionais (RNFs) não dizem respeito às funções específicas do sistema, mas às propriedades, às restrições que o *software* deve atender.

Na fase de desenvolvimento, é estabelecida a maneira como o *software* será desenvolvido (Pressman, 1995, *apud* Kochanski, 2013). Ela pode ser subdividida em fases secundárias, como: definição das estruturas de dados, modelagem de banco de dados, arquitetura, *design*, programação e testes. (Kochanski, 2013).

E por fim, na fase de manutenção, ocorrem as alterações necessárias no *software*, as quais podem ser solicitadas por várias razões, sendo classificadas como corretivas, adaptativas,

perfectivas e evolutivas (Pressman, 1995, *apud* Kochanski, 2013; Swebok, 2004, *apud* Kochanski, 2013).

2.5 Modelo de Banco de Dados

Em relação a bancos de dados, os modelos desempenham o papel de descrever os tipos de informações armazenadas, constituindo, assim, uma representação formal da estrutura do banco de dados. Os modelos de dados são construídos por meio uma linguagem de modelagem de dados, a qual pode ser textual ou gráfica, a depender da forma de apresentação dos modelos (Heuser, 1998).

Além disso, é possível identificar dois níveis de abstração no modelo de dados: o modelo conceitual e o modelo lógico. O primeiro trata-se de um modelo abstrato que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente de implementação em um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) - software que incorpora as funções de definição, recuperação e alteração de dados em um banco de dados -, o segundo, por sua vez, consiste em uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD (Heuser, 1998).

Conforme Heuser (1998), um projeto de banco de dados se dá por estes dois níveis em conjunto, a modelagem conceitual, em que é elaborado o diagrama entidade-relacionamento (DER), e o projeto lógico em que o modelo conceitual é transformado em modelo lógico.

2.6 Framework

Conforme Gabardo (2017), um *framework* consiste em um conjunto de classes implementadas em uma distinta linguagem de programação com o propósito de simplificar o processo de desenvolvimento de *software*, como, por exemplo, evitando a necessidade de reescrever código-fonte e disponibilizando recursos comuns, como validações e formulários, de forma pronta para uso.

2.7 Trabalhos Relacionados

No trabalho de Paixão, Rabelo e Bruni (2016), foi realizada uma tradução e validação da segunda versão da escala *Student Instructional Report (SIR-II)* da organização *Educational*

Testing Service (ETS), especificamente na parte em que trata da avaliação do docente pelo discente.

O processo de tradução da escala do idioma original, o inglês, para o português, foi realizado seguindo procedimentos similares ao método tradução-retrotradução proposto por Hill e Hill (2002). Assim, buscou-se obter evidências que comprovem que a versão adaptada para a língua portuguesa é equivalente à sua contraparte estadunidense (Paixão; Rabelo; Bruni, 2016).

O processo de tradução da escala para o português envolveu várias etapas. Inicialmente, a escala foi traduzida literalmente para o português. Depois, os itens traduzidos foram submetidos à análise de um professor do curso de Administração do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) Campus Avançado Janaúba. Dadas as observações e contribuições do professor, a versão traduzida foi revisada por outros dois professores, um deles fluente em inglês e o outro com formação em letras. Em seguida, a versão original, em inglês, foi comparada com a retradução, a fim de verificar se as mudanças realizadas implicariam alguma alteração no conteúdo dos itens. Por fim, foi aplicada uma versão de teste da escala a cinco alunos do IFNMG. Culminando, enfim, na versão final da tradução (Paixão; Rabelo; Bruni, 2016).

A seguir, encontra-se a Tabela 1, que apresenta os itens da escala SIR-II em suas versões originais e suas respectivas versões finais traduzidas a partir do trabalho de Paixão, Rabelo e Bruni (2016).

Tabela 1 - Versão original e versal final traduzida da escala SIR-II

Versão Original	Versão Final
Organização e planejamento	
1. “The instructor's explanation of course requirements”.	1. Explicação do professor sobre os objetivos da disciplina.
2. “The instructor's preparation for each class period”.	2. Preparação do professor para cada período de aula.
3. “The instructor's command of the subject matter”.	3. Explicações do professor sobre a matéria.
4. “The instructor's use of class time”.	4. O uso do tempo de aula pelo professor.

Versão original	Versão final
Organização e planejamento	
5. “The instructor's way of summarizing or emphasizing important points in class”	5. A maneira do professor resumir ou enfatizar os pontos importantes na aula.
Comunicação	
6. “The instructor's ability to make clear and understandable presentations”.	6. A capacidade do professor de tornar clara e compreensível a aula.
7. “The instructor's command of spoken English (or the language used in the course)”.	7. A linguagem utilizada pelo professor para ministrar as aulas.
8. “The instructor's use of examples or illustrations to clarify course material”.	8. Uso de exemplos ou ilustrações pelo professor para esclarecer a matéria
9. “The instructor's use of challenging questions or problems”.	9. O professor propõe perguntas ou problemas desafiadores.
10. “The instructor's enthusiasm for the course material”.	10. O entusiasmo do professor pelo material do curso.
Interação professor/aluno	
11. “The instructor's helpfulness and responsiveness to students”.	11. A capacidade do professor em auxiliar e responder aos alunos.
12. “The instructor's respect for students”.	12. O respeito do professor pelos alunos.
13. “The instructor's concern for student progress”.	13. A preocupação do professor com o progresso do aluno.
14. “The availability of extra help for this class (taking into account the size of the class)”.	14. A disponibilidade em atender o aluno extraclasse.
15. “The instructor's willingness to listen to student questions and opinions”.	15. A disposição do professor em ouvir as perguntas e opiniões dos alunos.
Avaliações, exames e notas	
16. “The information given to students about how they would be graded”.	16. As informações dadas aos alunos sobre os critérios de avaliação.
17. “The clarity of exam questions”.	17. A clareza das perguntas da avaliação.
18. “The exams' coverage of important aspects of the course”.	18. As avaliações cobram os aspectos importantes do curso.

Versão original	Versão final
Avaliações, exames e notas	
19. “The instructor's comments on assignments and exams”.	19. Os comentários do professor sobre as atividades e avaliações.
20. “The overall quality of the textbook(s)”.	20. A qualidade do material didático utilizado.
21. “The helpfulness of assignments in understanding course material”.	21. As atividades aplicadas ajudam na compreensão do curso.
Métodos suplementares de ensino	
22. “Problems or questions presented by the instructor for small group discussions”.	22. Os problemas ou perguntas apresentadas pelo professor para discussões.
23. “Term paper(s) or project(s)”.	Suprimida
24. “Laboratory exercises for understanding important course concepts”.	23. Exercícios práticos para a compreensão dos importantes conceitos do curso.
25. “Assigned projects in which students worked together”.	24. Desenvolvimento de atividades em grupo.
26. “Case studies, simulations, or role playing”.	Suprimida
27. “Course journals or logs required of students”.	Suprimida
28. “Instructor's use of computers as aids in instruction”.	25. Uso de tecnologias para ajudar na aula.

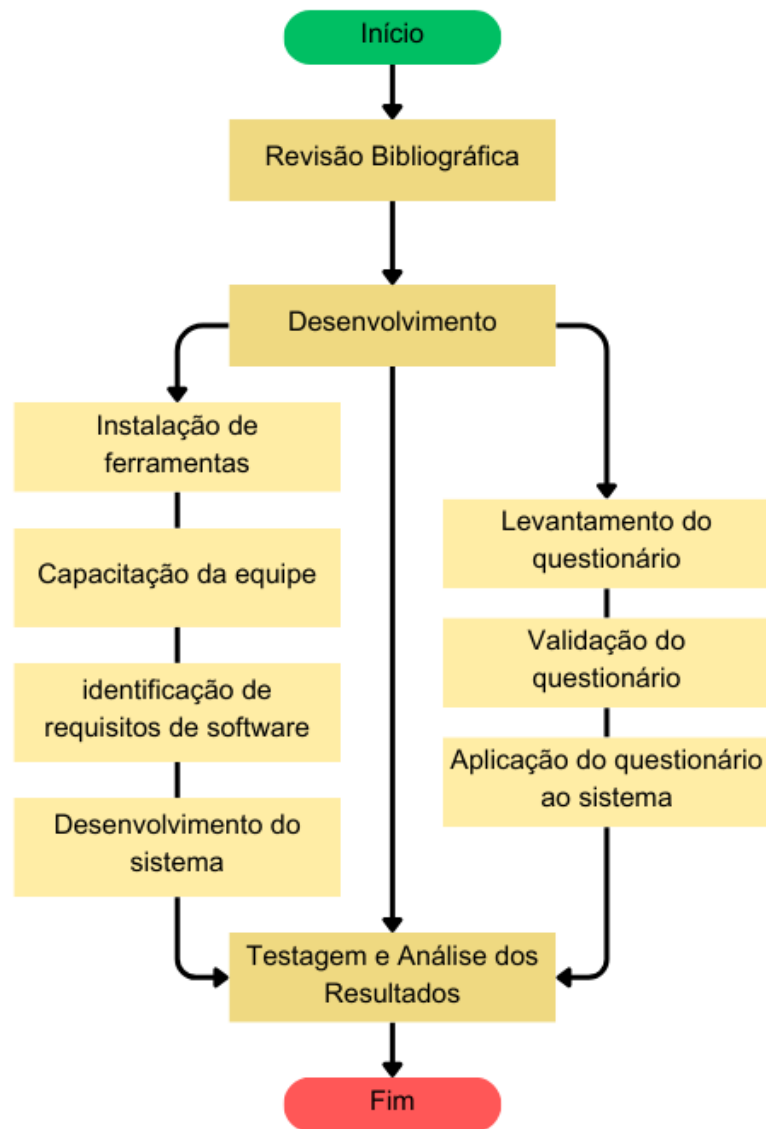
Fonte: Paixão; Rabelo; Bruni, 2016.

3 METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada com produção tecnológica, isto é, tem como objetivo a criação de novos produtos ou o aumento da eficiência de produtos já existentes a partir dos conhecimentos adquiridos em uma pesquisa bibliográfica (Parra Filho; Santos; 1998).

A fim de alcançar o objetivo proposto, o presente trabalho foi dividido em etapas, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Etapas da metodologia



Fonte: autoria própria.

Inicialmente, foi necessário analisar a forma como o conselho de classe é conduzido nas instituições de ensino atualmente, a fim de identificar a problemática relacionada às suas deficiências quanto à participação ativa dos estudantes e à avaliação dos docentes, contextualizando, enfim, esse problema no âmbito do IFBA Campus Seabra, instituição que goza de autonomia devido a sua natureza jurídica de autarquia. Para isso, foram coletados dados e informações sobre o assunto a partir de leis e normas vigentes no Brasil, no estado da Bahia e no IFBA, além de artigos que abordam o tema do conselho de classe sob a perspectiva de diferentes autores, bem como publicações que tratam acerca da avaliação do desempenho dos professores por parte dos estudantes, em paralelo com a legislação em vigor que instituiu o SINAES e a CPA.

Com isso, surgiu a necessidade de um aprofundamento teórico em tópicos que seriam importantes para o desenvolvimento do objetivo proposto, como engenharia de software, modelo de banco de dados e *framework*. Além disso, realizou-se uma pesquisa sobre o *Student Instructional Report (SIR-II)*, que dispõe de uma escala fundamentada para a avaliação dos docentes pelos discentes.

A partir dos conhecimentos adquiridos através das pesquisas acerca da escala SIR-II e do trabalho relacionado de Paixão, Rabelo e Bruni (2016), foram levantadas as questões traduzidas da escala, bem como as questões que o IFBA já utiliza no formulário de avaliação dos professores. Assim, foi feita uma seleção das questões presentes nos dois levantamentos, destacando aquelas consideradas mais relevantes e aquelas que apresentavam semelhanças. As questões selecionadas foram submetidas à coordenação de curso para validação e, a partir disso, foram determinadas e elaboradas as cinco questões que seriam incluídas no formulário definitivo do sistema.

Para o desenvolvimento do sistema, primeiramente foi feito o download e instalação do *Visual Studio Code*, um editor de código-fonte gratuito e de código aberto desenvolvido pela *Microsoft*, e do *framework Laravel*, além do XAMPP, um pacote de software que inclui o servidor *Apache*, o SGBD *MySQL*, a linguagem de programação *PHP* e outras ferramentas essenciais para configurar um ambiente de desenvolvimento local. Após isso, foram definidos quais os requisitos funcionais e não funcionais do sistema. Em seguida, deu-se início a construção do protótipo, utilizando a linguagem de marcação *HTML* em conjunto com a linguagem de estilo *CSS* e as linguagens de programação *PHP* e *JavaScript*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo discorre acerca os resultados obtidos nas fases de triagem, elaboração e validação do questionário final proposto. Em seguida, são abordados os procedimentos empregados na construção do sistema, englobando a definição dos requisitos de software, o desenvolvimento propriamente dito, a estruturação do banco de dados e a apresentação das telas da aplicação. Por fim, são descritos os processos de testagem e validação do sistema como um todo.

4.1 Formulário

Para o desenvolvimento deste sistema, foi necessário que fossem discutidas e definidas as questões que estariam presentes no formulário. Para isso, foram consideradas as questões presentes no estudo de Paixão, Rabelo e Bruni (2016) acerca da escala SIR-II, citado anteriormente, bem como as questões que já são utilizadas pelo IFBA Campus Seabra nos formulários de conselho de classe. Assim, com o apoio da coordenação de curso, realizou-se uma minuciosa triagem dessas questões levantadas, analisando quais delas eram comuns à escala SIR-II e aos formulários do IFBA Campus Seabra, e selecionando, também, aquelas consideradas como mais pertinentes para inclusão no formulário final.

Como mencionado anteriormente, durante os conselhos de classe, o IFBA Campus Seabra aplica aos alunos da instituição um formulário que, dentre outros aspectos, busca saber qual a satisfação dos alunos para com cada um dos docentes a partir de quatro questões, sendo uma aberta e três fechadas. Na tabela 2, encontram-se as questões de resposta fechada.

Tabela 2 - Questões fechadas utilizadas no formulário do IFBA Campus Seabra

Número da questão	Enunciado da questão
1	Ensina o conteúdo da disciplina com clareza e linguagem apropriada.
2	Promove um ambiente propício à aprendizagem.
3	Propõe atividades avaliativas compatíveis com o conteúdo ministrado.

Fonte: autoria própria.

A partir disso, foram identificadas na escala SIR-II nove questões semelhantes ou relacionadas às que são utilizadas pelo IFBA Campus Seabra, as quais estão detalhadas abaixo na Tabela 3.

Tabela 3 - Questões análogas entre a escala SIR-II e o formulário do IFBA Seabra

Questões do IFBA Campus Seabra	Questões relacionadas da escala SIR-II
Ensina o conteúdo da disciplina com clareza e linguagem apropriada.	Capacidade do professor de tornar clara e compreensível a aula A linguagem utilizada pelo professor para ministrar as aulas
Promove um ambiente propício à aprendizagem.	A capacidade do professor em auxiliar e responder aos alunos A preocupação do professor com o progresso do aluno A disponibilidade em atender o aluno extraclasse A disposição do professor em ouvir as perguntas e opiniões dos alunos
Propõe atividades avaliativas compatíveis com o conteúdo ministrado.	As avaliações cobram os aspectos importantes do curso As atividades aplicadas ajudam na compreensão do curso Exercícios práticos para a compreensão dos importantes conceitos do curso

Fonte: autoria própria.

Além dessas, a equipe considerou outras questões da escala SIR-II como sendo de grande importância para a inclusão no formulário final, como: “Explicação do professor sobre os objetivos da disciplina.” e “Preparação do professor para cada período de aula.”, pois avaliam o planejamento do professor e a transparência deste para com a turma.

Com base nisso, a equipe se reuniu com o professor Benedito Filho, da coordenação do curso de informática, a fim de analisar as questões selecionadas da escala SIR-II para, posteriormente, elaborar e definir quais as cinco questões que fariam parte do formulário aplicado no sistema. A quantidade de questões foi delimitada visando manter um equilíbrio entre a obtenção das informações necessárias e a conveniência dos respondentes. Assim, optou-se por um número de cinco questões, uma escolha embasada na premissa de que esse quantitativo é adequado para uma análise eficaz dos docentes, minimizando possíveis

distrações ou monotonia. As questões são de múltipla escolha, com cinco opções de resposta: Ruim, Regular, Neutro, Bom e Muito bom. Cada uma dessas respostas atribui um valor distinto à nota do professor, que varia de 0 a 2 conforme as normas da instituição, sendo: Ruim (0), Regular (0.5), Neutro (1), Bom (1.5) e Muito Bom (2).

A seguir, na Tabela 4, as perguntas elaboradas pela equipe para o formulário final do sistema:

Tabela 4 - Questões do formulário do sistema

Número da Questão	Questões relacionadas da escala SIR-II
1	Capacidade do(a) professor(a) de elaborar um planejamento sólido e bem estruturado, demonstrando, também, receptividade às opiniões e sugestões dos alunos.
2	Capacidade do(a) professor(a) em empregar uma linguagem apropriada, clara e compreensível para ministrar as aulas.
3	Envolvimento do(a) professor(a) no desempenho da turma, oferecendo auxílio e ouvindo e esclarecendo as dúvidas dos alunos.
4	Disponibilidade do(a) professor(a) para atender o aluno extraclasse.
5	As atividades e avaliações aplicadas pelo(a) professor(a) contribuem na compreensão e fixação do conteúdo ministrado.

Fonte: autoria própria.

4.2 Sistema

Nesta subseção, encontram-se os requisitos funcionais e não funcionais do sistema, bem como o processo de desenvolvimento deste. Em seguida, é apresentado o Diagrama de Modelo Lógico Relacional que representa a estrutura do banco de dados do sistema.

4.2.1 Requisitos de Software

Visando atingir os objetivos propostos com o sistema, foram levantados os Requisitos de *Software* funcionais e não funcionais, representados, respectivamente, por RF e RNF. A seguir, estão os Requisitos Funcionais dispostos na Tabela 4 e, logo após, os Requisitos Não Funcionais, na Tabela 5.

Tabela 5 - Requisitos Funcionais

Identificador	Nome	Descrição
RF01	Selecionar a turma que pertence	O Sistema deve permitir que o aluno selecione, dentre as opções pré-definidas, qual a turma que ele faz parte.
RF02	Disponibilizar formulário de avaliação dos professores	O sistema deve fornecer ao aluno um formulário acerca de cada um dos professores, contendo cinco perguntas de múltipla escolha relacionadas ao desempenho do docente. As opções de resposta devem incluir as categorias: Ruim, Regular, Neutro, Bom e Muito bom.
RF03	Fazer login de administradores	O sistema deve permitir que os usuários cadastrados façam login para entrar na área de administrador
RF04	Cadastrar administradores	O sistema deve fornecer uma página para o cadastro de novos administradores
RF05	Página de professores	O sistema deve ser capaz de gerar uma página que contenha uma lista completa de todos os professores registrados no banco de dados.
RF06	Procurar professor	O sistema deve disponibilizar, na página de professores, uma barra de pesquisa para localizar o professor a partir de seu nome ou SIAP.
RF07	Cadastrar/atualizar professor	O sistema deve disponibilizar uma página em que seja possível cadastrar um novo professor ou atualizar os dados de um professor já cadastrado.
RF08	Remover professor	O sistema deve permitir a remoção de um professor da lista de professores.
RF09	Página de turmas	O sistema deve ser capaz de gerar uma página que contenha uma lista completa de todas as turmas registradas no banco de dados.
RF10	Procurar turma	O sistema deve disponibilizar, na página de professores, uma barra de pesquisa para localizar uma determinada turma a partir de seu nome ou código.

Identificador	Nome	Descrição
RF11	Cadastrar/atualizar turma	O sistema deve disponibilizar uma página em que seja possível cadastrar uma nova turma ou atualizar os dados de uma turma já cadastrada.
RF12	Remover turma	O sistema deve permitir a remoção de uma turma da lista de turmas.
RF13	Página de disciplinas	O sistema deve ser capaz de gerar uma página que contenha uma lista completa de todas as disciplinas registradas no banco de dados.
RF14	Cadastrar/atualizar disciplina	O sistema deve disponibilizar uma página em que seja possível cadastrar uma nova disciplina ou atualizar os dados de uma disciplina já cadastrada.
RF15	Remover disciplina	O sistema deve permitir a remoção de uma disciplina da lista de disciplinas.
RF16	Página de matrículas	O sistema deve ser capaz de gerar uma página que contenha uma lista completa de todas as matrículas registradas no banco de dados.
RF17	Filtrar matrículas	O sistema deve disponibilizar, na página de professores, uma barra de pesquisa para filtrar as matrículas a partir do nome da turma, nome do professor ou ano.
RF18	Criar novo ano	O sistema deve oferecer a capacidade de criar um novo ano para matrículas no início de um novo ano letivo.

Identificador	Nome	Descrição
RF19	Atualizar matrícula	O sistema deve permitir que se altere os dados das matrículas existentes na lista de matrículas.
RF20	Remover matrícula	O sistema deve permitir que uma matrícula seja removida da lista de matrículas.
RF21	Página de respostas	O sistema deve ser capaz de gerar uma página que contenha uma lista completa de todas as respostas dos alunos.
RF22	Filtrar respostas	O sistema deve possibilitar a aplicação de filtros na lista de respostas exibida na página de respostas, com base em critérios como o nome da turma, o nome do professor, a unidade e/ou o ano.
RF23	Exibir média das respostas	O sistema deve calcular e exibir a média das respostas contidas na lista da página de respostas

Fonte: autoria própria.

Tabela 6 - Requisitos Não Funcionais

Identificador	Nome	Descrição
RNF01	Autenticação e autorização para alteração de dados	Somente os usuários cadastrados têm permissão para acessar o menu de administrador e realizar alterações no sistema, mediante <i>login</i> .
RNF02	<i>Design</i> do sistema	O sistema deve oferecer uma interface com um <i>design</i> intuitivo de fácil usabilidade.
RNF03	Acesso com rede	O sistema pode ser acessado por qualquer dispositivo com acesso à internet.

Fonte: autoria própria.

4.2.2 Desenvolvimento

Os membros da equipe concluíram a construção concreta, funcional e finalizada das seguintes páginas do aplicativo: página de apresentação do sistema; formulário de avaliação docente, a ser utilizado pelos alunos; informações sobre a equipe de desenvolvimento; página de *login*; página de registro de usuário; menu de funcionalidades, destinado aos administradores autenticados, incluindo uma página para verificação de respostas dos alunos, além de páginas para controle de adesão, atualização e exclusão de dados nas tabelas de professores, turmas, disciplinas e matrículas presentes no banco de dados.

O funcionamento das páginas ocorre por meio da conexão do sistema com um banco de dados que contém dez tabelas. Cinco dessas tabelas são padrão do *framework* Laravel e as outras cinco foram desenvolvidas pela equipe. As tabelas incluem:

- Tabela "turmas" para o registro de informações sobre as turmas.
- Tabela "professores" destinada ao registro das informações dos professores.
- Tabela "disciplinas" usada para armazenar dados relacionados às disciplinas.
- Tabela "matrículas" que atua como uma conexão entre as tabelas de turmas, professores e disciplinas.
- Tabela "respostas" responsável pelo registro das respostas dos discentes.

Essa estrutura está ilustrada na Figura 2.

Figura 2 - Estrutura do banco de dados do sistema

Tabela	Ação	Linhas	Tipo	Colaçoão	Tamanho
<input type="checkbox"/> disciplinas	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB
<input type="checkbox"/> failed_jobs	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB
<input type="checkbox"/> matriculas	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	9	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB
<input type="checkbox"/> migrations	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB
<input type="checkbox"/> password_reset_tokens	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB
<input type="checkbox"/> personal_access_tokens	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB
<input type="checkbox"/> professores	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB
<input type="checkbox"/> respostas	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	7	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB
<input type="checkbox"/> turmas	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB
<input type="checkbox"/> users	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB
10 tabelas	Soma	32	InnoDB	utf8mb4_general_ci	288.0 KB

Fonte: autoria própria.

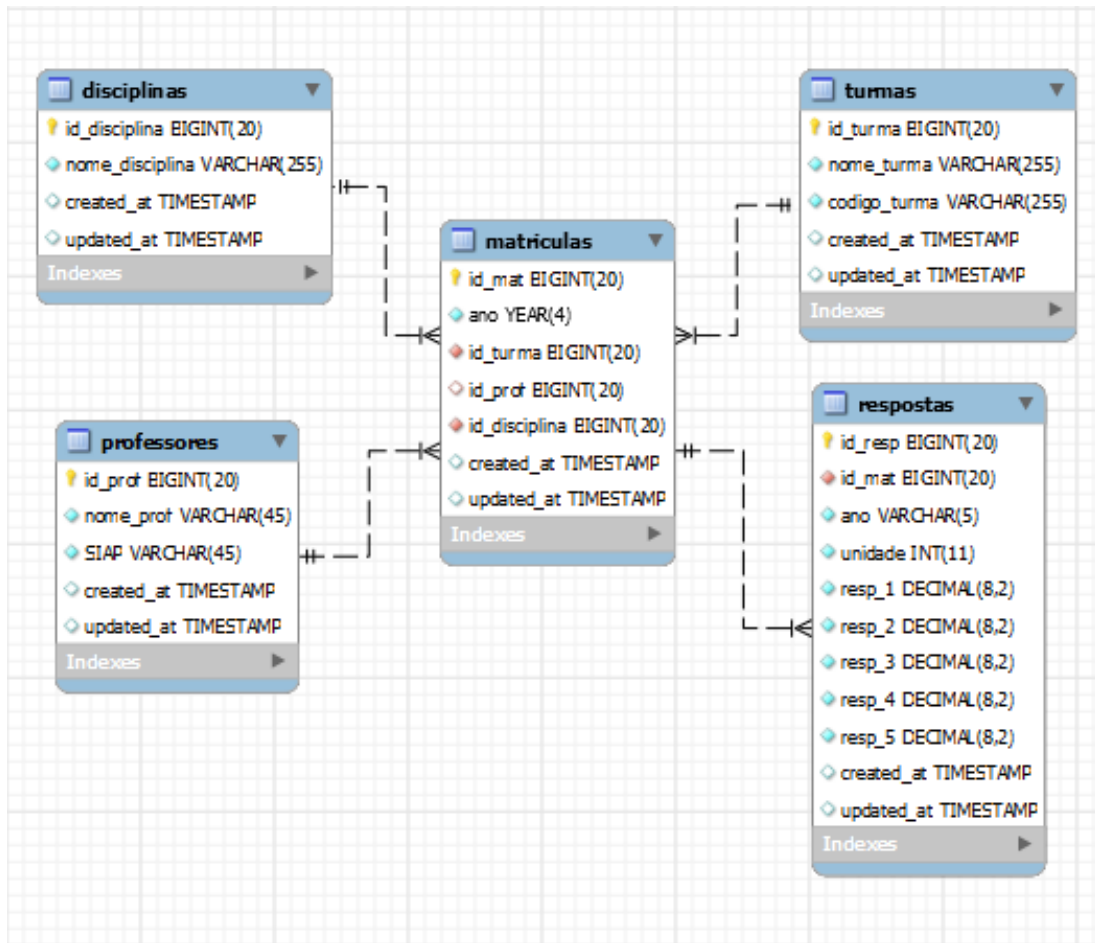
Nessa visualização geral da estrutura do banco de dados, é possível visualizar sua estrutura, contendo as tabelas de autoria da equipe e as de fábrica do *Laravel*. A tabela *users*, inclusive, foi originalmente encontrada no *framework* e adaptada para coletar informações relevantes ao presente trabalho.

4.2.3 Banco de dados

Nesta seção, é apresentado o Diagrama de Modelo Lógico Relacional, criado com a ferramenta do *MySQL Workbench*¹ para ilustrar estrutural e graficamente o banco de dados elaborado e utilizado neste trabalho, em especial as tabelas de própria autoria da equipe: *disciplinas*, *matriculas*, *turmas*, *professores* e *respostas*.

¹ O *MySQL Workbench* é um software voltado para o design visual de bancos de dados, unificando o desenvolvimento SQL, a administração, o design, a criação e a manutenção em um ambiente de desenvolvimento integrado para o sistema de banco de dados *MySQL*. Disponível em: <https://www.mysql.com/products/workbench>. Acesso em: 30 de out. de 2023.

Figura 3 - Visualização do DLR do banco de dados do protótipo.



Fonte: autoria própria.

No canto superior esquerdo, encontra-se a tabela "disciplinas", que possui a chave primária "id_disciplina" e o atributo "nome_disciplina". Sua finalidade é armazenar todas as disciplinas presentes na instituição. Além disso, inclui os atributos de data de criação e atualização do registro. Esta tabela estabelece relações com as tabelas "turmas" e "professores" com as seguintes cardinalidades: muitas turmas estão associadas a muitas disciplinas, e muitas disciplinas possuem muitos professores.

No canto superior direito, encontra-se a tabela "turmas", composta pela chave primária "id_turma" e pelos atributos "nome_turma" e "codigo_turma". Sua finalidade é armazenar informações referentes às turmas da instituição. Adicionalmente, a tabela inclui os atributos de data de criação e atualização do registro. Esta tabela mantém relações com as tabelas "disciplinas" e "professores" com as seguintes cardinalidades: muitas turmas estão associadas a muitas disciplinas, e muitas turmas estão vinculadas a muitos professores.

No canto inferior esquerdo, encontra-se a tabela "professores", que contém a chave primária "id_prof" e os atributos "nome_prof" e "SIAP". Essa tabela tem como propósito armazenar informações sobre os professores na instituição, incluindo os atributos de data de criação e atualização do registro. A tabela "professores" mantém relações com as tabelas "turmas" e "disciplinas" nas seguintes cardinalidades: muitos professores possuem muitas turmas, e muitos professores estão relacionados a muitas disciplinas.

No centro, encontra-se a tabela "matrículas", que possui a chave primária "id_mat", as chaves estrangeiras "id_turma", "id_prof" e "id_disciplina", juntamente com o atributo "ano" para registrar o ano da matrícula. Esta tabela desempenha o papel de tabela de associação, conectando informações entre turmas, professores e disciplinas. As chaves estrangeiras estabelecem relações diretas com as tabelas correspondentes. Adicionalmente, a tabela "matrículas" mantém uma relação com a tabela "respostas", onde uma matrícula pode estar associada a várias respostas, possibilitando o registro e a vinculação de múltiplas respostas aos dados específicos de uma matrícula. Além disso, a tabela "matrículas" está relacionada à tabela "respostas" com a seguinte cardinalidade: uma matrícula está associada a muitas respostas.

No canto inferior direito, encontra-se a tabela "respostas", composta pela chave primária "id_resp", a chave estrangeira "id_mat" e os atributos "resp_1", "resp_2", "resp_3", "resp_4" e "resp_5" para armazenar os valores das respostas. Adicionalmente, a tabela inclui os atributos "ano" e "unidade" para registrar o ano e a unidade da resposta. A chave estrangeira "id_mat" está relacionada à tabela "matrículas", estabelecendo assim uma ligação entre as informações de matrículas e as respostas associadas.

4.3 Interface do sistema

Na subseção seguinte, encontram-se exposições e descrições detalhadas de todas as páginas do protótipo do sistema desenvolvido, assim como suas funcionalidades específicas. O endereço para acessar diretamente o protótipo é o seguinte: conselho.ifbaseabra.edu.br.

Na página inicial (Figura 4), destaca-se uma breve introdução ao Conselho de Classe no IFBA Campus Seabra, incorporando a identidade visual da instituição por meio das cores e do logotipo presentes no cabeçalho e rodapé. O menu principal, localizado no cabeçalho, oferece as seguintes opções de navegação: *Home*, *Avaliar*, *Sobre* e *Login*.

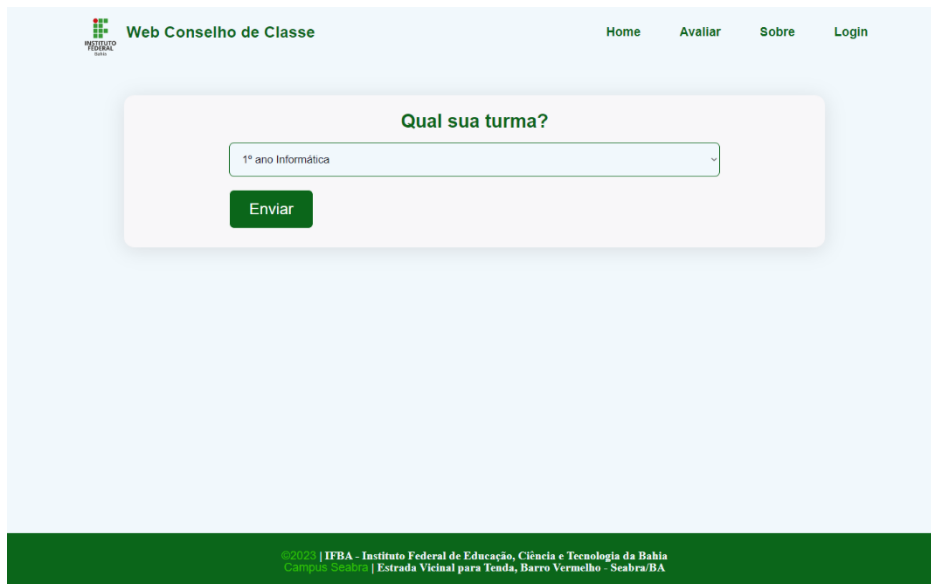
Figura 4 - Página inicial



Fonte: autoria própria.

Na figura subsequente, é possível visualizar a página de "Avaliar", na qual o formulário de avaliação docente tem seu início mediante a seleção da turma pelo discente.

Figura 5 - Primeira etapa da página "Avaliar"



Fonte: autoria própria.

Após selecionar a turma, o discente é redirecionado para a segunda página de avaliação docente (Figura 6). Nesta etapa, o formulário de avaliação é apresentado, composto por cinco questões relacionadas ao desempenho do docente. Cada pergunta oferece cinco opções de resposta, permitindo que o discente expresse sua avaliação em uma escala de cinco níveis de

satisfação. Este processo é repetido para todos os docentes que ministram aulas na turma previamente escolhida.

Figura 6 - Segunda etapa da página “Avaliar”

Web Conselho de Classe

Home Avaliar Sobre Login

Turma: 1º ano Informática
Professor: [redacted]

1- Capacidade do(a) professor(a) de elaborar um planejamento sólido e bem estruturado, demonstrando, também, receptividade às opiniões e sugestões dos alunos.
 Ruim Regular Neutro Bom Muito bom

2- Capacidade do(a) professor(a) em empregar uma linguagem apropriada, clara e compreensível para ministrar as aulas.
 Ruim Regular Neutro Bom Muito bom

3- Envolvimento do(a) professor(a) no desempenho da turma, oferecendo auxílio e ouvindo e esclarecendo as dúvidas dos alunos.
 Ruim Regular Neutro Bom Muito bom

4- Disponibilidade do(a) professor(a) para atender o aluno extraclasse.
 Ruim Regular Neutro Bom Muito bom

5- As atividades e avaliações aplicadas pelo(a) professor(a) contribuem na compreensão e fixação do conteúdo ministrado.
 Ruim Regular Neutro Bom Muito bom

Fonte: autoria própria.

Na página “Sobre” (Figura 7), é possível visualizar os nomes dos alunos desenvolvedores, bem como do orientador do projeto, juntamente com os seus contatos individuais.

Figura 7 - Página “Sobre”

Web Conselho de Classe

Home Avaliar Sobre Login

Conheça os desenvolvedores!

Gustavo Cauã Jaccoud Ferreira
Discente ingressado no ano de 2019 no Curso de Informática.
Contato: 20191180016@ifba.edu.br

Samuel Anjos dos Santos
Discente ingressada no ano de 2019 no Curso de Informática.
Contato: 20191180069@ifba.edu.br

Monck Charles Albuquerque
Vigente Docente do Curso de Informática no IFBA-Campus Seabra e Orientador deste projeto.
Contato: monckcna@gmail.com

©2023 | IFBA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
Campus Seabra | Estrada Vicinal para Tenda, Barro Vermelho - Seabra/BA

Fonte: autoria própria.

Na página de *login*, o usuário autorizado é validado por meio dos campos "*e-mail*" e "*senha*" e, em seguida, redirecionado para o menu de administrador.

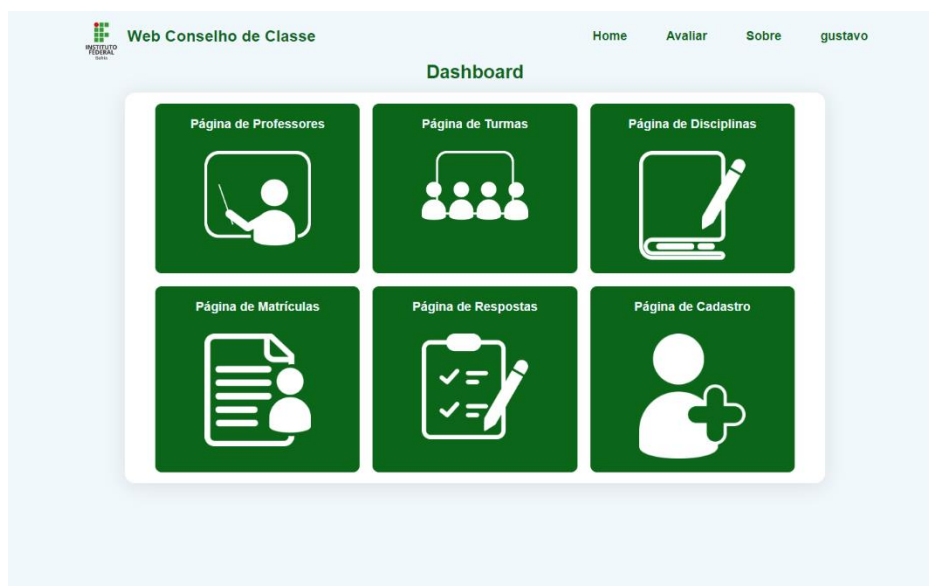
Figura 8 - Página de login



Fonte: autoria própria.

No menu de administrador (Figura 9), o usuário tem acesso a páginas de controle, tais como "Página de Professores", "Página de Turmas", "Página de Disciplinas", "Página de Matrículas", "Página de Respostas" e "Página de Cadastro".

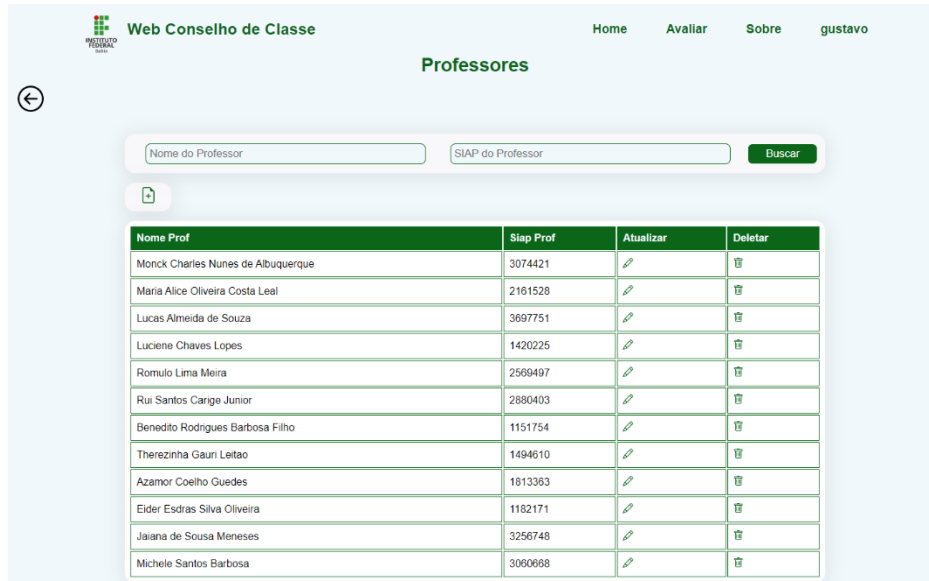
Figura 9 - Menu de administrador



Fonte: autoria própria.

Na página de professores (Figura 10), o sistema apresenta uma lista de todos os professores cadastrados no banco de dados. Na parte superior da página, há campos para "Nome do Professor" e "SIAP do Professor" para pesquisa avançada. A lista inclui botões para atualizar e apagar os dados de cada professor. Além disso, encontra-se o botão para adicionar novos professores.

Figura 10 - Página de professores



Nome Prof	Siap Prof	Atualizar	Deletar
Monck Charles Nunes de Albuquerque	3074421		
Maria Alice Oliveira Costa Leal	2161528		
Lucas Almeida de Souza	3697751		
Luciene Chaves Lopes	1420225		
Romulo Lima Meira	2569497		
Rui Santos Cargo Junior	2880403		
Benedito Rodrigues Barbosa Filho	1151754		
Therezinha Gauri Letao	1494610		
Azamor Coelho Guedes	1813363		
Eider Esdras Silva Oliveira	1182171		
Jaiana de Sousa Meneses	3256748		
Michele Santos Barbosa	3080688		

Fonte: autoria própria.

Na página de edição de professores (Figura 11), o usuário pode atualizar os dados nos campos "Nome do Professor" e "SIAP do Professor".

Figura 11 - Página de edição de professores

Web Conselho de Classe

Home Avaliar Sobre gustavo

Atualizar Professor

Nome Professor

Monck Charles Nunes de Albuquerque

SIAP do Professor:

3074421

Atualizar

Fonte: autoria própria.

Na página de adição de professores (Figura 12), o administrador insere os dados do novo professor nos campos "Nome do Professor" e "SIAP do Professor".

Figura 12 - Página de adição de professores

Web Conselho de Classe

Home Avaliar Sobre gustavo

Adicionar Professor

Nome Professor:

Digite o nome...

SIAP do Professor:

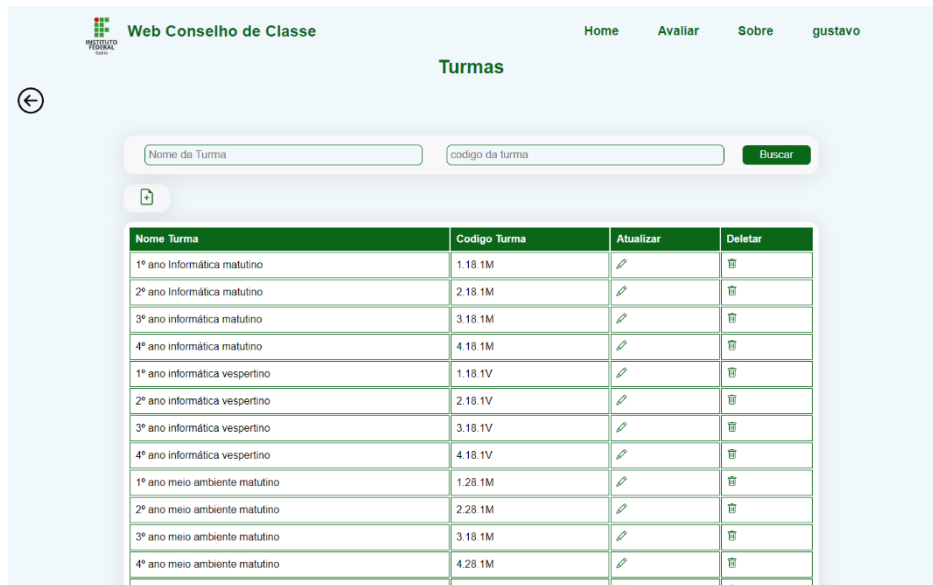
Digite o SIAP...

Enviar

Fonte: autoria própria.

Na página de turmas (Figura 13), o sistema apresenta uma lista de todas as turmas cadastradas no banco de dados. Na parte superior da página, há campos para "Nome da turma" e "Código da turma" para pesquisa avançada. A lista inclui botões para atualizar e apagar os dados de cada turma. Além disso, encontra-se o botão para adicionar novas turmas.

Figura 13 - Página de turmas

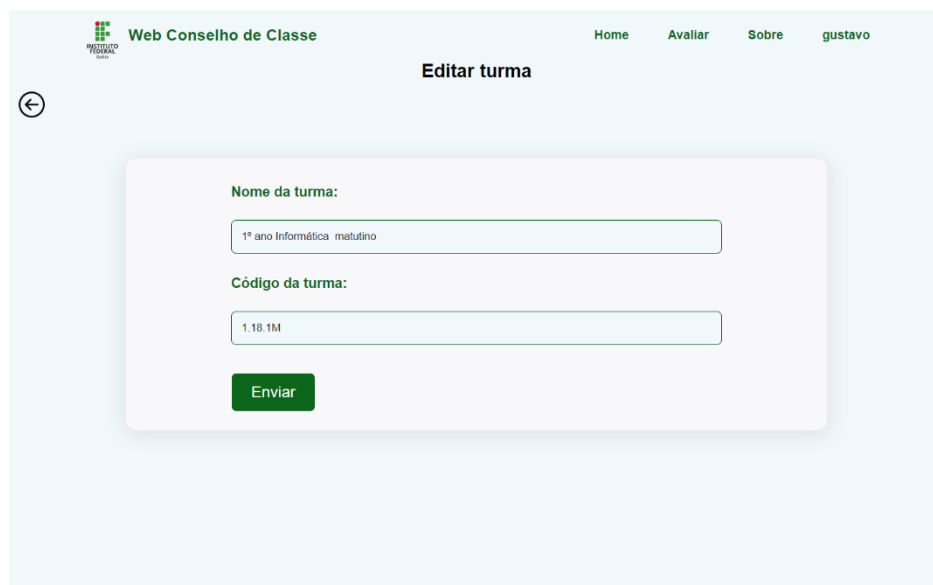


Nome Turma	Codigo Turma	Atualizar	Deletar
1º ano Informática matutino	1.18.1M		
2º ano Informática matutino	2.18.1M		
3º ano Informática matutino	3.18.1M		
4º ano Informática matutino	4.18.1M		
1º ano Informática vespertino	1.18.1V		
2º ano Informática vespertino	2.18.1V		
3º ano Informática vespertino	3.18.1V		
4º ano Informática vespertino	4.18.1V		
1º ano meio ambiente matutino	1.28.1M		
2º ano meio ambiente matutino	2.28.1M		
3º ano meio ambiente matutino	3.18.1M		
4º ano meio ambiente matutino	4.28.1M		

Fonte: autoria própria.

Na página de edição de turmas (Figura 14), o usuário pode atualizar os dados nos campos "Nome da Turma" e "Código da Turma".

Figura 14 - Página de edição de turmas



Nome da turma:

1º ano Informática matutino

Código da turma:

1.18.1M

Enviar

Fonte: autoria própria.

Na página de adição de turma (Figura 15), o administrador insere os dados da nova turma nos campos "Nome da Turma" e "Código da Turma".

Figura 15 - Página de adição de turma

Fonte: autoria própria.

Na página de disciplinas (Figura 16), o sistema apresenta uma lista de todas as disciplinas cadastradas no banco de dados. Na parte superior da página, há campos para "Nome da disciplina" pesquisa. A lista inclui botões para atualizar e apagar os dados de cada disciplina. Além disso, encontra-se o botão para adicionar novas disciplinas.

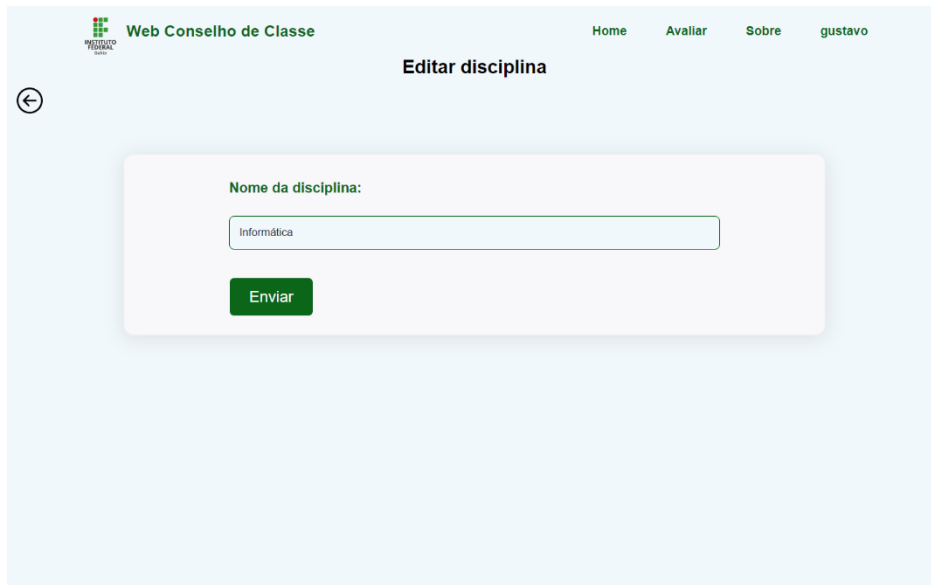
Figura 16 - Página de disciplinas

Nome Disciplina	Atualizar	Deletar
Informática		
Química		
PROJETO PRÁTICO		
INGLÊS		
GEOGRAFIA		
ONQ E EMPREENDEDORISMO		
PROJETO DE SISTEMAS COM BANCO DE DADOS		
SISTEMAS OPERACIONAIS		
BIOLOGIA		
FILOSOFIA - IV		
FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE		
SEGURANÇA DO TRABALHO, MEIO AMBIENTE E SAÚDE		

Fonte: autoria própria.

Na página de edição de disciplinas (Figura 17) o usuário pode atualizar a informação no campo "Nome da Disciplinas".

Figura 17 - Página de edição de disciplinas

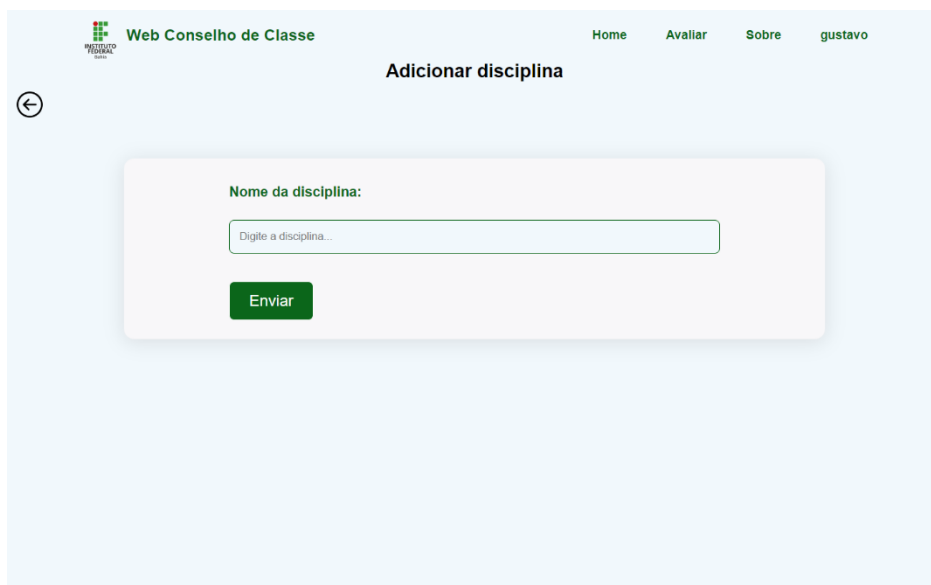


The screenshot shows a web interface for editing a discipline. At the top left is the logo for 'Web Conselho de Classe'. To its right are navigation links: 'Home', 'Avaliar', 'Sobre', and 'gustavo'. The main heading is 'Editar disciplina'. Below this is a light-colored box containing a form. The form has a label 'Nome da disciplina:' followed by a text input field containing the word 'Informática'. Below the input field is a green button labeled 'Enviar'. A back arrow icon is visible in the top left corner of the page area.

Fonte: autoria própria

Na página de adição de disciplinas (Figura 18), o administrador insere o nome da nova disciplina no campo "Nome da Disciplina".

Figura 18 - Página de adição de disciplinas



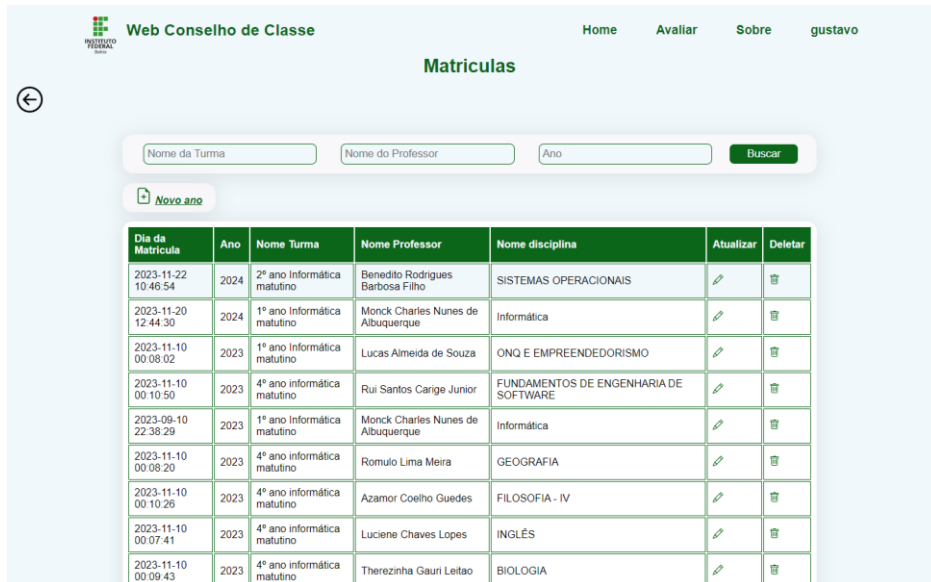
The screenshot shows a web interface for adding a new discipline. At the top left is the logo for 'Web Conselho de Classe'. To its right are navigation links: 'Home', 'Avaliar', 'Sobre', and 'gustavo'. The main heading is 'Adicionar disciplina'. Below this is a light-colored box containing a form. The form has a label 'Nome da disciplina:' followed by a text input field with the placeholder text 'Digite a disciplina...'. Below the input field is a green button labeled 'Enviar'. A back arrow icon is visible in the top left corner of the page area.

Fonte: autoria própria.

Na página de matrículas (Figura 19), o sistema apresenta uma lista de todas as matrículas cadastradas no banco de dados. Na parte superior da página, há campos para pesquisa avançada, incluindo "Nome da Turma", "Nome do Professor" e "Ano". A lista exibe botões para atualizar

e apagar os dados de cada matrícula. Além disso, há um botão para adicionar novas matrículas e um novo ano, que duplica o ano anterior com o campo do professor vazio.

Figura 19 - Página de matrículas

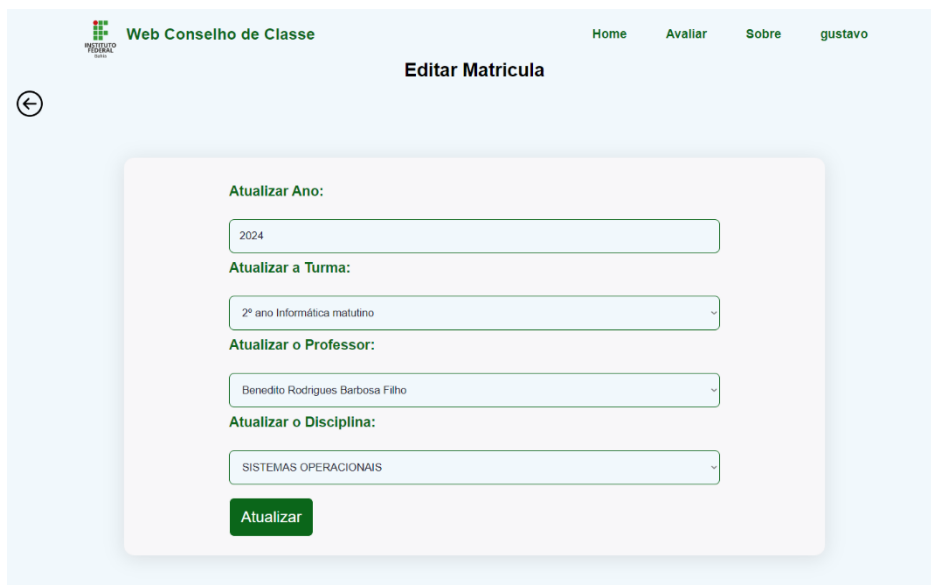


Dia da Matricula	Ano	Nome Turma	Nome Professor	Nome disciplina	Atualizar	Deletar
2023-11-22 10:46:54	2024	2º ano Informática matutino	Benedito Rodrigues Barbosa Filho	SISTEMAS OPERACIONAIS		
2023-11-20 12:44:30	2024	1º ano Informática matutino	Monck Charles Nunes de Albuquerque	Informática		
2023-11-10 00:08:02	2023	1º ano Informática matutino	Lucas Almeida de Souza	ONQ E EMPREENDEDORISMO		
2023-11-10 00:10:50	2023	4º ano informática matutino	Rui Santos Cange Junior	FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE		
2023-09-10 22:38:29	2023	1º ano Informática matutino	Monck Charles Nunes de Albuquerque	Informática		
2023-11-10 00:08:20	2023	4º ano informática matutino	Romulo Lima Meira	GEOGRAFIA		
2023-11-10 00:10:26	2023	4º ano informática matutino	Azamor Coelho Guedes	FILOSOFIA - IV		
2023-11-10 00:07:41	2023	4º ano informática matutino	Luciene Chaves Lopes	INGLÉS		
2023-11-10 00:09:43	2023	4º ano informática matutino	Therezinha Gauri Leitao	BIOLOGIA		

Fonte: autoria própria.

Na página de edição de matrículas (Figura 20), o usuário pode atualizar os dados nos campos "Ano", "Nome da Turma", "Nome do Professor" e "Nome da Disciplina".

Figura 20 - Página de edição de matrículas



Fonte: autoria própria.

Na página de adição de matrículas (Figura 21), o administrador insere os dados da nova matrícula nos campos "Ano", "Nome da Turma", "Nome do Professor" e "Nome da Disciplina".

Figura 21 - Página de adição de matrículas

Web Conselho de Classe

Home Avaliar Sobre gustavo

Adicionar matrícula

Qual o Ano

Digite o Ano...

Selecione a Turma

1º ano Informática matutino

Selecione o Professor

Monck Charles Nunes de Albuquerque

Selecione a Disciplina

Informática

Enviar

Fonte: autoria própria.

Na página de respostas (Figura 22), o sistema exibe uma lista com todas as respostas dos discentes. Na parte superior, existem campos para pesquisa avançada, como "Nome da Turma", "Nome do Professor", "Unidade" e "Ano". Além disso, apresenta-se a média dos dados na tabela, atualizada conforme o uso dos campos de pesquisa. Há um botão que redireciona para a página de configuração de respostas.

Figura 22 - Página de respostas

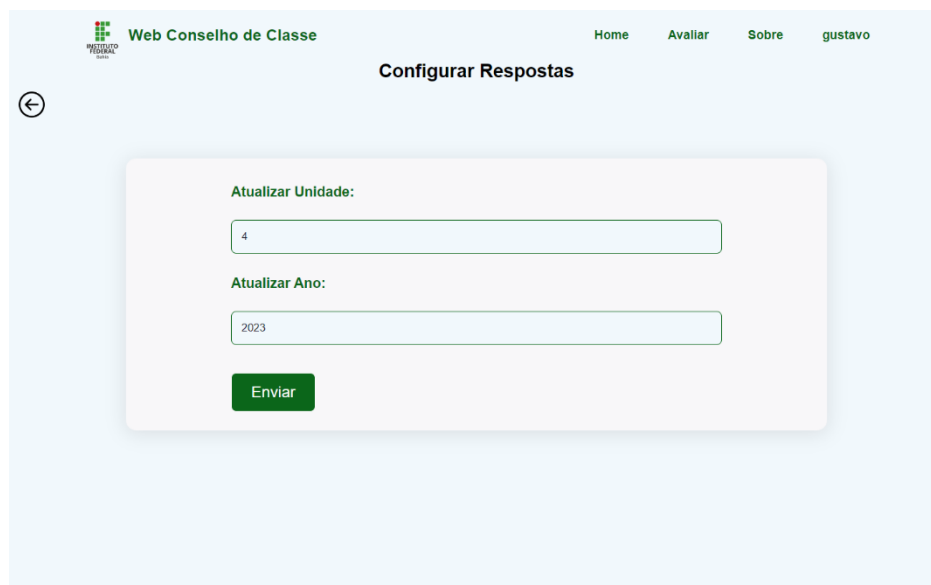


Nome da Turma	Nome do Professor	Unidade	Ano	Buscar	Média Total:				
					1.39				
Dia da Resposta	Nome Prof	Nome Turma	Ano	Unidade	Resp_1	Resp_2	Resp_3	Resp_4	Resp_5
2023-11-22 10:52:14	Michele Santos Barbosa	4º ano informática matutino	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2023-11-22 10:52:05	Jaiana de Sousa Meneses	4º ano informática matutino	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2023-11-22 10:51:57	Eider Esdras Silva Oliveira	4º ano informática matutino	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2023-11-22 10:51:47	Azamor Coelho Guedes	4º ano informática matutino	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2023-11-22 10:51:39	Therezinha Gauri Letao	4º ano informática matutino	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2023-11-22 10:51:31	Benedito Rodrigues Barbosa Filho	4º ano informática matutino	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2023-11-22 10:51:16	Rui Santos Carige Junior	4º ano informática matutino	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2023-11-22 10:51:08	Romulo Lima Meira	4º ano informática matutino	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2023-11-22		4º ano informática	2023	4	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50

Fonte: autoria própria.

Na página de configurações de resposta (Figura 23), o usuário pode modificar o ano e a unidade das respostas dos discentes.

Figura 23 - Página de configurações de resposta



Atualizar Unidade:

4

Atualizar Ano:

2023

Enviar

Fonte: autoria própria.

Por fim, na página de cadastro (Figura 24), o administrador pode registrar um novo usuário preenchendo os campos: "Nome", "Endereço de *E-mail*", "Senha" e "Confirmação de Senha".

Figura 24 - Página de cadastro

INSTITUTO FEDERAL Bahia

Registrar

Nome

Endereço de Email

Senha

Confirmar Senha

Fonte: autoria própria.

4.4 Testagem e validação

Após a conclusão do desenvolvimento do sistema, a equipe se reuniu com o Professor Benedito Filho, coordenador do curso de informática, e o professor Eider Oliveira, coordenador do curso de meio ambiente, para apresentar o sistema a fim de realizar uma avaliação abrangente de suas funcionalidades, usabilidade e desempenho, além de identificar possibilidades de aprimoramento para futuras implementações.

Os professores se mostraram bastante satisfeitos com o resultado, elogiando as funcionalidades implementadas e a experiência de usuário. Ademais, propuseram algumas possíveis melhorias a serem implementadas, as quais são:

- Inclusão de um botão dedicado para facilitar o retorno ao menu de administração;
- Elaborar uma descrição clara e concisa na página inicial do site sobre a natureza do Conselho de Classe no IFBA Campus Seabra, fazendo referência às fontes pertinentes;
- Simplificar a escolha da turma do estudante na primeira página de avaliação, permitindo aos discentes realizar essa seleção de forma mais intuitiva por meio de uma barra de pesquisa;
- Adicionar, na página de respostas, uma opção de pesquisa por faixa / período;

Os dois primeiros ajustes descritos foram implementados conforme solicitado. No entanto, em relação aos dois últimos, a equipe optou por colocá-los como trabalhos futuros.

Assim, mediante os testes realizados, a validação e as sugestões recebidas, é possível afirmar que o sistema apresenta um desempenho satisfatório e possui funcionalidades pertinentes para uma avaliação eficiente do docente pelo discente nos conselhos de classe do IFBA Campus Seabra. Ademais, há espaço para aprimoramentos futuros, visando uma implementação definitiva.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal o desenvolvimento de um sistema próprio que permitisse aos discentes do IFBA Campus Seabra responderem um formulário de avaliação dos docentes durante os conselhos de classe.

Para atingir esse objetivo, foram realizadas diversas pesquisas envolvendo diferentes autores sobre a temática do conselho de classe, a avaliação do docente pelo discente e a escala SIR-II, considerada como uma abordagem eficaz para avaliar o desempenho dos professores. Os resultados obtidos permitiram compreender melhor a natureza do conselho de classe, contextualizar os desafios relacionados à avaliação do professor pelo aluno no âmbito do IFBA Campus Seabra e identificar uma possível solução para tais questões. Além disso, foi feito também um estudo acerca de ferramentas e conceitos que seriam empregados na construção do sistema, possibilitando uma maior capacitação da equipe durante o desenvolvimento.

Em paralelo, o sistema estava sendo desenvolvido utilizando a biblioteca Laravel, o editor de código-fonte Visual Studio Code, o pacote XAMPP e as linguagens de, respectivamente, programação e marcação PHP, JavaScript, HTML e CSS.

Conforme planejado, a equipe alcançou êxito no desenvolvimento do sistema, tornando-o operacional para testes e validação, com a plena ciência dos aprimoramentos necessários para a implementação e aplicação do sistema nos conselhos de classe futuros. Com a realização deste trabalho, foi possível perceber o aperfeiçoamento da equipe quanto ao planejamento e desenvolvimento de software, além das questões relacionadas à promoção de um ambiente escolar mais inclusivo e participativo.

Conclui-se, então, que o objetivo foi atingido com sucesso, uma vez que este projeto web abre caminho não apenas para a utilização de um sistema próprio do IFBA Campus Seabra, garantindo sua independência e autonomia, mas também para uma comunicação mais transparente, colaborativa e democrática entre discentes e docentes.

5.1 Trabalhos Futuros

Como mencionado anteriormente, o sistema demanda a realização de melhorias essenciais visando uma implementação mais completa no futuro. Dentre os ajustes necessários, destacam-se:

- Tornar o sistema web responsivo para uma melhor experiência de usuário em diferentes tipos de tela, especialmente em dispositivos móveis;
- Adicionar recurso de recuperação de conta de administrador em caso de esquecimento da senha;
- Implementar uma maneira de adicionar e/ou editar perguntas do formulário de avaliação;
- Permitir que sejam inseridas perguntas abertas no formulário de avaliação;
- Criar uma página que permita a cada professor consultar suas notas individualmente;
- Desenvolver um método que automatize a abertura e o fechamento do formulário de maneira automática durante o período do conselho de classe;
- Restringir o acesso ao formulário para os alunos que já concluíram o preenchimento com suas respostas;
- Adicionar tabela de registros de anos anteriores para respostas e matrículas;
- Tornar a buscas entre os registros mais simples;
- Inserir uma barra de pesquisa que permita aos estudantes selecionarem sua turma mais facilmente na primeira etapa da página “Avaliar”;
- Adicionar a opção de pesquisa por período na página de respostas;
- Apresentar a disciplina do docente que está sendo avaliado no formulário.

REFERÊNCIAS

- BAHIA. **Portaria nº 6562/2016**. Dispõe sobre a sistemática de Avaliação do Ensino e da Aprendizagem nas Unidades Escolares da Rede Estadual de Ensino, em todas as etapas da Educação Básica e suas modalidades. Salvador: Secretaria da Educação do Estado da Bahia, [2016]. Disponível em: <http://jornadapedagogica.educacao.ba.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/Portaria-de-Avaliacao-6562-2016-1.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2023.
- BATISTA, A. B. et al. Avaliação institucional no ensino superior: construção de escalas para discentes e docentes. **SciELO**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 18, n. 1, p. 201-218, mar. 2013.
- BOUTH, R. N. de S. Avaliação docente antidemocrática: influência na prática pedagógica. **Revista Espaço Pedagógico**, [S.l.], v. 20, n. 2, 2013.
- BRASIL. Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 72, p. 3-4, 15 abr. 2004.
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 253, p. 1-3, 30 dez. 2008.
- CENTRA, J. A. **The Development of the Student Instructional Report II SIR II: The Development of the Student Instructional Report II SIR II HEA**. Educational Testing Service: [S.l.]: [s.n.], 2005.
- DOS SANTOS, A. L. **Conselho de classe: um exame pela perspectiva da discrepância e da ação**. 2006. 96 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2006.
- GABARDO, A. C. **Laravel Para Ninjas**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 184 p.
- GUERRA, M. G. G. **Conselho de classe: que espaço é esse?**. 2006. 233 p. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
- HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 4. ed. [S.l.]: Sagra Luzzatto, 194 p.
- IFBA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. **CPA: Comissão Própria de Avaliação Institucional**. [Bahia]: 2022. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/reitoria/orgaos-de-assessoramento/cpa-comissao-propria-de-avaliacao-institucional/cpa-2022>. Acesso em: 27 nov. 2023.
- IFBA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. **Normas Acadêmicas da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFBA**. Salvador: [s.n.], 2022.
- KOCHANSKI, D. **Engenharia de Software**. 1. ed. Indaial: Uniasselvi, 2013. 180 p.
- LAPLANTE, P. A. **What every engineer should know about: software engineering**. London: CRC, 2007.
- LIBÂNEO, J. C. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2006.

- LOBO, E. J. R. **Curso de Engenharia De Software: Métodos e Processos Para Garantir a Qualidade no Desenvolvimento de Softwares**. 1. ed. São Paulo: Digerati Books, 2008. 112 p.
- MAGNATA, R. C. V.; SANTOS, A. L. F. dos. Avaliação formativa da aprendizagem: a experiência do conselho de classe. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 26, n. 63, p. 768–802, 2015.
- MARINS, I. C. **Avaliação do docente pelo discente em Instituições de Ensino Superior brasileiras: uma Revisão Integrativa da Literatura e Considerações sobre a ADD**. Salvador: [s.n.], 2019.
- MIRANDA, N. A. de; SÁ, I. R. de. Conselho de classe e avaliação da aprendizagem: instrumentos de gestão democrática na escola pública. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, n. 16, 2017.
- MOREIRA, M. A. Avaliação do professor pelo aluno como instrumento de melhoria do ensino universitário. **Educação e Seleção**, n. 04, p. 109–124, jan./jul. 1981.
- NETO, R. M. **Engenharia de Software**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016. 216 p.
- PAIXÃO, R. B.; ALMEIDA, B. C. de. Avaliação do Docente pelo Discente: análise das percepções de utilização ideal e efetiva. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 22, p.48-68, jan./abr. 2016.
- PAIXÃO, R. B.; RABELO, A. A. L.; BRUNI, A. L. Avaliação do docente pelo discente no âmbito do ensino técnico integrado: evidências de validade da Escala SIR-II. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 31, p. 154-176, jan./abr. 2019.
- PARRA FILHO D.; SANTOS J. A. **Metodologia Científica**. 2. ed. [S.l.]: Cengage: 2012. 272 p.
- PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. Tradução: João E. N. Tortello. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 940 p.
- REZENDE, D. A. **Engenharia de Software e Sistemas de Informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005. 316 p.
- SÃO PAULO. **Cartas aos professores coordenadores pedagógicos: dilemas da prática cotidiana**. São Paulo: SEE/CENP, 1999. p. 39-50.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. Tradução: Kalinka Oliveira; Ivan Bosnic. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. 544 p.
- SOUSA, Sandra M. Zákia Lian. **Conselho de Classe: Um Ritual Burocrático ou Um Espaço de Avaliação Coletiva?** *Idéias*, n. 25, p. 45-59, 1995.
- VENTURA, P. **Requisitos de Software: Uma visão detalhada sobre Requisitos Funcionais, Requisitos Não-Funcionais e Regras de Negócio**. [S.l.]: Indtech. 56 p.