



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE ROSTO

Processo digital nº: 23068.072640/2023-37

Criado em: 22/12/2023 14:41

Procedência: Departamento de Informática

Interessado: FILIPE WALL MUTZ

Assunto: Programas de iniciação à docência

Resumo: Inscrição no Edital nº 43/2023 PROGRAD-UFES (Projetos de Ensino)



Cópia emitida por PATRICIA HELMER FALCAO em 28/12/2023 as 12:25, contendo 6 peças de um total de 6 peças.

Documento atualizado disponível em: <https://protocolo.ufes.br/#/documentos/4872078>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	IDENTIFICAÇÃO	Formulário Nº 01
----------------------	---------------	---------------------

1.1 Título do Projeto

Sistema Computacional e Base de Dados de Atividades para Apoio Didático-Pedagógico ao Ensino de Disciplinas de Programação

1.2 Equipe de trabalho, com função e a carga horária prevista

A equipe do projeto será composta por:

- Prof. Filipe Wall Mutz (Coordenador) – 0h / semana
- 3 Alunos de Graduação – Carga horária de 20h / semana.

1.3 Especificação do(s) departamentos e unidade(s) envolvidos

Departamento de Informática

Colegiados dos Cursos de Ciência e Engenharia da Computação

1.4 Palavras-chave:	1. Sistema Computacional para Apoio Didático-Pedagógico	2. Ensino	3. Programação
---------------------	---	-----------	----------------

1.5 Coordenador (apenas um)– Informar dados do coordenador responsável, e-mail e link do currículo lattes

Filipe Wall Mutz

E-mail: filipe.mutz@ufes.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3123292310632540>

() Este Projeto já foi desenvolvido no ano de: N/A

1.6 Órgão proponente

Departamento de Informática

1.7 Local de Realização

Disciplinas dos Colegiados de Ciência e Engenharia da Computação (CT IX).

1.8 Duração:	Início: 03 de abril de 2023.	Término: 31 de dezembro de 2023	Proposta Anual
1.9 Custo total*:	R\$ 18.900,00 (bolsas)		Origem dos recursos: PROAD

*A Prograd não possui rubrica para realizar compra de equipamentos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	ESTRUTURA	Formulário Nº 02
------------------------------	------------------	-----------------------------

2.1 Apresentação

Este projeto propõe a criação de um sistema computacional para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem em disciplinas de programação. Uma lista não exaustiva de disciplinas que compõe este conjunto são Programação I, Programação II, Programação III (ou Programação Orientada a Objetos) e Estruturas de Dados. Dominar a habilidade de programar computadores demanda raciocínio lógico, conhecimentos matemáticos, capacidade de abstração e capacidade de solucionar problemas [MIL02, LAH05, CAS09]. Estes requisitos em adição às dificuldades inerentes ao processo de adquirir esta habilidade se refletem em um índice elevado de reprovações. As disciplinas citadas acima e outras relacionadas a programação estão presentes no mapa de disciplinas que mais reprovam anexo ao edital nº 43/2023 emitido pela PROGRAD/UFES. O mal desempenho nelas pode causar efeitos negativos nos discentes que variam desde a desmotivação e o sentimento de desalinhamento com os cursos até a evasão da Universidade.

Diversas propostas de intervenção pedagógicas mostraram que a associação entre teoria e prática, preferencialmente com atividades centradas no aluno, em que este atua de forma autônoma e ativa tendem a aumentar a chance de sucesso no processo de ensino-aprendizagem [MCC96, KOK16]. Em disciplinas de programação, a realização de grandes quantidades de atividades dá aos alunos a possibilidade de praticar e autoavaliar seu progresso na aquisição das novas habilidades. Ferramentas de apoio ao ensino de programação com sistemas de correção automática [MOT08, ROD12, DEO15, NAZ10, AUR12] podem ser utilizadas em práticas de laboratório auxiliadas pelo professor e podem ser usadas para permitir que alunos realizem atividades assíncronas, nos locais e horários que forem mais convenientes. Os sistemas de correção automática geram *feedback* para os alunos informando sobre seu desempenho e como melhorá-lo. E o fazem com tempo de resposta e em quantidade além das capacidades dos docentes sozinhos.

Sistemas existentes [MOT08, ROD12, DEO15, NAZ10, AUR12] permitem que professores cadastrem atividades de programação e testes para verificar se os programas dos alunos estão se comportando como deveriam. Alunos podem visualizar as atividades criadas por professores e enviar respostas na forma de códigos-fonte de programas. Ferramentas de verificação de plágio [ROD12, ALE20] também podem ser utilizadas para medir a similaridade entre submissões. As



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

respostas dos alunos são consideradas corretas se passarem nos testes criados pelo professor e não forem classificadas como sendo plágio. Em qualquer caso, o professor pode inspecionar visualmente as respostas, realizar intervenções junto aos alunos e sobrescrever a resposta automática do sistema. Relatórios e visualizações [DEO15] podem dar ao docente informações gerais sobre as dificuldades e o engajamento dos alunos e fomentar futuras intervenções.

Alguns professores do departamento de informática já testaram diferentes sistemas computacionais em disciplinas de programação. Aquele que foi considerado mais satisfatório e vem sendo utilizado com maior frequência é o BOCA [DEC04], um sistema de suporte a competições de programação que teve seu propósito alterado e passou a ser utilizado para apoio ao ensino de programação. O sistema conta com pontos positivos importantes relacionados principalmente à possibilidade de execução local (sem necessidade de acesso à internet) e a segurança do ambiente em que as respostas são corrigidas. Por outro lado, ele tem como pontos negativos uma interface gráfica ultrapassada, baixa usabilidade, falta de documentação e a dificuldade de modificação para adição de novas funcionalidades. Devido ao seu objetivo inicial, o BOCA não possui funcionalidades importantes para ferramentas de apoio ao ensino como a possibilidade de agrupar questões em tópicos, gerenciar a visualização de tópicos, prover *feedback* para respostas e estratégias de contabilização de pontuação. Alguns docentes e discentes consideram tais limitações aceitáveis, enquanto para outros elas são fonte de frustrações e desgaste.

Portanto, este projeto propõe a construção de um sistema de apoio didático-pedagógico ao ensino de programação que traga os benefícios e supere as limitações das ferramentas atualmente em utilização no departamento. Além da construção do sistema, o projeto se propõe a popular o sistema com uma base de questões contendo pelo menos cem questões acerca de diferentes assuntos em programação. Estas questões serão importantes de sistemas existentes e novas questões serão criadas. O sistema representará mais um ativo disponível aos docentes e discentes para apoiar o processo de ensino-aprendizagem. Ressaltamos que ele poderá ser utilizado em momentos síncronos de prática de laboratório auxiliada pelo professor, de forma assíncrona nos momentos de estudo solo. Vale notar que uma vez construído, o sistema poderá ser utilizado pelos vários cursos que contêm disciplinas de programação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

2.2 Justificativa [Por que este projeto é importante e inovador para os cursos de Graduação da UFES?]

O uso de sistemas computacionais com corretores automáticos para apoio à disciplinas de programação permite que os estudantes realizem grandes quantidades de exercícios com correção imediata. Estes exercícios preparam os estudantes para avaliações e para o mercado de trabalho ao trazer uma miríade de cenários em que os conhecimentos podem ser colocados em prática para solução de problemas. A correção automática dá ao aluno a possibilidade de identificar cedo pontos de dificuldade e, em parceria com os docentes, desenhar estratégias de estudo para superar estas dificuldades. Por fim, tais sistemas podem ser utilizados como ambientes para realização, parcial ou completa, de avaliações como trabalhos ou provas práticas de programação. A correção automática permite que alunos identifiquem as partes das avaliações que foram concluídas com sucesso, no sentido de passar nos testes de funcionalidade, ao longo do processo, sem a necessidade de esperar a correção final do professor. Nesta correção, o docente pode ajustar as notas considerando apenas os critérios que o sistema não é capaz de avaliar automaticamente.

Existem diversos sistemas computacionais para apoio ao ensino de programação com sistemas de correção automática. Contudo, não fomos capazes de identificar nenhum que atendesse os critérios de qualidade listados a seguir. Estes critérios foram considerados importantes por docentes e/ou discentes do departamento de informática que testaram um ou mais sistemas pré-existentes em disciplinas de programação:

- Facilidade de uso, boa documentação, interface gráfica amigável e moderna.
- Capacidade de avaliar respostas simultaneamente (sem a criação de uma “fila de correção”), de forma que os alunos recebam *feedback* rápido.
- Não depender de acesso à internet de forma que atividades possam ser realizadas mesmo se o recurso não estiver disponível na Ufes.
- Ser gratuito.
- Permitir extração de informações para geração de relatórios e visualizações.
- Permitir a criação de novos tipos de testes e formas de avaliação além daquelas pré-existentes no sistema.
- Permitir o *download* de todas as informações de uma disciplina para registro histórico.
- Executar programas em ambiente restrito de forma que se forem submetidos códigos-fonte defeituosos ou maliciosos, eles não tenham acesso ao computador que hospeda o sistema (que pode ser o computador de um docente).
- Segurança para que alunos não tenham acesso às soluções uns dos outros.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

- Capacidade de avaliar a similaridade de respostas para identificar possíveis casos de plágio.
- Ser interoperável com outros sistemas em uso (e.g., Moodle ou BOCA). Devido ao uso do BOCA, muitas questões já foram cadastradas e novos sistemas devem ser capazes de se beneficiar destas questões.
- Permitir agrupar atividades em tópicos e gerenciar a visibilidade dos tópicos.
- Permitir a escolha de diferentes formas de avaliação. Em particular, permitir a pontuação parcial com base no número de casos de testes superados.

O sistema proposto tem como visão prover as funcionalidades dos sistemas utilizados no departamento, enquanto atendendo estes critérios de qualidade. A implantação de tal ferramenta e a criação de uma base de dados de questões com alta diversidade, abordando diferentes tópicos das disciplinas de programação, poderá contribuir para aumentar o número de aprovações nas disciplinas e reduzir as taxas de evasão e retenção.

2.3 Objetivo geral:

Este projeto tem como objetivo geral construir e popular com atividades um sistema computacional em que estudantes possam realizar atividades de programação com correção automática.

2.4. Objetivos específicos:

Para alcançar o objetivo geral, buscaremos os seguintes objetivos específicos:

- Construir um subsistema para permitir que professores gerenciem o cadastro de questões de programação e que estudantes enviem respostas para as questões.
- Criar uma base de questões com diversidade de assuntos e contendo pelo menos uma centena de questões de programação.
- Construir um subsistema de correção automática que seja capaz de avaliar respostas submetidas simultaneamente de forma a prover *feedback* rápido aos alunos.
- Implantar o sistema em pelo menos uma disciplina e coletar estatísticas de satisfação com o uso do sistema de docentes e discentes.
- Medir o número de critérios de qualidade atendidos pelo novo sistema.

2.5. Objeto de estudo

O objeto de estudo específico deste projeto são ferramentas de apoio à realização de exercícios práticos de programação com correção automática.



2.6. Pressupostos teóricos

Este projeto baseia-se em pressupostos teóricos fundamentais e busca integrar abordagens que promovam o desenvolvimento cognitivo dos alunos, estimulem a construção ativa do conhecimento e facilitem a interação entre teoria e prática. As bases teóricas abrangem diversos conceitos da epistemologia e das teorias pedagógicas [LIB05, CAM02, LIB17].

O projeto permite que durante os estudos, o aluno adote um papel ativo na construção do conhecimento. Ele poderá selecionar as atividades que julgar mais interessantes para realizá-las primeiro ou ainda aumentar o nível de dificuldade das questões progressivamente. Ao encontrar dificuldades, o estudante poderá junto ao professor esclarecer dúvidas e seguir direções que levem à consolidação do conhecimento. A ênfase na autonomia e na participação ativa dos estudantes em práticas de laboratório e estudo individual reflete a importância de envolvê-los de maneira significativa no processo de aprendizagem.

Considerando a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel [AUS82], ao criar a base de atividades do sistema, buscaremos usar como plano fundo atividades que façam parte do cotidiano dos estudantes como mini-sistemas bancários, de serviços de streaming, jogos, listas de tarefas ou, inclusive, simulações do sistema acadêmico da Ufes. Ao fazer isto, o sistema trará experiências de aprendizagem que permitam aos alunos conectar novos conhecimentos aos seus conhecimentos prévios de forma a alcançar a compreensão profunda e duradoura dos conceitos de programação.

A proposta baseia-se em evidências que destacam a eficácia de atividades práticas, autoavaliação e *feedback* contínuo para melhorar o desempenho dos alunos em disciplinas desafiadoras como programação. A utilização de ferramentas de correção automática e *feedback* instantâneo segue a abordagem de avaliação formativa, proporcionando aos alunos insights imediatos sobre seu desempenho.

O projeto reconhece ainda a importância da integração de tecnologia na educação, seguindo a tendência contemporânea. A utilização de sistemas computacionais e ferramentas de correção automática não apenas reflete a realidade da área de programação, mas também potencializa o alcance e a eficácia do processo de ensino. A concepção do sistema leva em consideração a flexibilidade no uso, possibilitando tanto atividades síncronas em laboratório assistido pelo professor quanto atividades assíncronas para estudo individual. Essa abordagem atende à



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

diversidade de estilos de aprendizagem e de disponibilidade de recursos conforme preconizado por teorias do ensino personalizado.

Ao integrar esses pressupostos teóricos, o projeto busca superar os desafios inerentes ao ensino de programação, proporcionando uma experiência educacional mais eficaz, envolvente e alinhada às necessidades e características dos discentes.

PROJETO DE ENSINO	METODOLOGIA	Formulário Nº 02.1
-------------------	-------------	--------------------

2.7 Detalhar todas as atividades que serão desenvolvidas ao longo do projeto e quem são os responsáveis para que elas ocorram:

O projeto será desenvolvido usando a metodologia de gestão de projetos ágeis SCRUM e usando como tecnologias a plataforma Angular para construção da interface gráfica da aplicação (*front-end*) e o framework Django em associação com o módulo Django REST para desenvolvimento do lado do servidor (*back-end*).

Será responsabilidade do coordenador, realizar as atividades administrativas, burocráticas e de gestão do projeto, a saber, reuniões regulares de orientação, acompanhamento da presença de estudantes, auxílio no detalhamento e priorização de atividades e escrita de relatórios. Além destas, as atividades necessárias à completa realização do projeto são:

A1: Estudo e treinamento no uso das tecnologias que serão utilizadas no projeto.

A2: Criação e gestão da infraestrutura de desenvolvimento com testes automatizados e integração e implantação contínuos.

A3: Construção do subsistema de gestão de usuários (gestão de cadastro, login, perfis).

A4: Construção do subsistema de gestão de cadastro de perguntas e respostas.

A5: Construção do subsistema de correção automática.

A6: Construção do subsistema de relatórios.

A7: Criação da base de questões de programação.

A8: Implantação e avaliação do sistema em uma disciplina.

A9: Documentação do sistema e criação de manuais de utilização.

A10: Coleta e análise de dados quanto a satisfação com o uso do sistema.

Com exceção do treinamento inicial, as atividades podem ser organizadas em dois grupos, a saber, atividades de desenvolvimento de software (A3, A4, A5, A6, A9) e atividades de apoio ao



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

desenvolvimento e criação de base de questões (A2, A7, A8, A10). As atividades de desenvolvimento consistem na construção de interfaces gráficas (*front-end*) e desenvolvimento do lado do servidor (*back-end*), que consiste, em resumo, na validação, processamento e armazenamento de informações. O projeto prevê a participação de três alunos que realizam o treinamento (atividade A1) e serão responsáveis pelas seguintes atividades:

- Perfil desenvolvedor *back-end*: Desenvolver o código-fonte do lado do servidor nas atividades A3, A4, A5, A6, A9.
- Perfil desenvolvedor *front-end*: Desenvolver o código-fonte da interface gráfica nas atividades A3, A4, A5, A6, A9.
- Perfil de suporte ao desenvolvimento: Realizar as atividades de apoio ao desenvolvimento de software e criação de base de questões A2, A7, A8, A10.

PROJETO DE ENSINO	ESTRUTURA	Formulário Nº 02.2
--------------------------	------------------	---------------------------

2.8 Resultados esperados

Os resultados diretos esperados pelo projeto são:

- A criação do sistema para apoio à realização de atividades de programação com correção automática.
- A construção de uma base de questões de programação com pelo menos uma centena de questões.
- A avaliação da satisfação com uso do sistema em pelo menos uma disciplina.

Do ponto de vista didático-pedagógico, esperamos que o uso da ferramenta auxilie docentes e discentes na realização de grandes quantidades de exercícios o que poderá levar à melhor performance em avaliações e, no longo prazo, à redução nas taxas de reprovação, retenção e evasão. Esperamos ainda que a ferramenta auxilie docentes e discentes a identificar pontos de dificuldade, em nível individual e de grupo, que possam ser supridos ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

2.9 Referências

[MIL02] Milne, I.; Rowe, G. (2002) Difficulties in Learning and teaching Programming – Views of Students and Tutors. Education and Information Technologies, vol. 7, n. 1, p. 55-66.



[LAH05] Lahtinen, E.; Ala-Mutka, K.; Järvinen, H.-M. (2005) A Study of the Difficulties of Novice Programmers. Proceedings do 10th ITiCSE, Monte de Caparica, Portugal, p. 14-18.

[CAS09] Caspersen, M. E.; Kölling, M. (2009) STREAM: A First Programming. Journal ACM Transactions on Computing Education (TOCE), v.9, n.1, p.4:1-4:29.

[KOK16] Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. Improving schools, 19(3), 267-277.

[MCC96] McConnell, J. J. (1996, January). Active learning and its use in computer science. In Proceedings of the 1st Conference on integrating Technology into Computer Science Education (pp. 52-54).

[MOT08] Mota, M. P., Pereira, L. W. K., & Favero, E. L. (2008). Javatool: Uma ferramenta para o ensino de programação. In Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Belém. XXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (pp. 127-136). sn.

[ROD12] Rodríguez-del-Pino, J. C., Rubio Royo, E., & Hernández Figueroa, Z. (2012). A Virtual Programming Lab for Moodle with automatic assessment and anti-plagiarism features.

[DEO15] de Oliveira, M., Nogueira, M., & Oliveira, E. (2015, July). Sistema de apoio à prática assistida de programação por execução em massa e análise de programas. In Anais do XXIII Workshop sobre Educação em Computação (pp. 90-99). SBC.

[NAZ10] Nazário, D. C., & de Souza, A. (2010). BOCA-LAB: Corretor automático de Código adaptado ao Ensino de Linguagem de Programação. Anais do Computer on the Beach, 42-46.

[AUR12] Aureliano, V. C. O., & Tedesco, P. C. D. A. R. (2012). Ensino-aprendizagem de Programação para Iniciantes: uma Revisão Sistemática da Literatura focada no SBIE e WIE. In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE) (Vol. 23, No. 1).

[ALE20] Alex Aiken. 2000. Moss (measure of software similarity) plagiarism detection system.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

<http://www.cs.berkeley.edu/moss/> (2000).

[DEC04] de Campos, C. P., & Ferreira, C. E. (2004). BOCA: um sistema de apoio a competições de programação. In Workshop de Educação em Computação. Sociedade Brasileira de Computação.

[LIB05] Libâneo, J. C. (2005). As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Campinas: Alínea, 1, 19-62.

[CAM02] Cambi, F. (2002). História da pedagogia. unesp.

[LIB17] Libâneo, J. C. (2017). didática. Cortez Editora.

[AUS82] Ausubel, D. P. (1982). A aprendizagem significativa. São Paulo.

2.10. Avaliação do Projeto e dos Bolsistas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	PLANO DE TRABALHO COM CRONOGRAMA DE EXECUÇÕES	Formulário Nº 03
------------------------------	--	-------------------------

Plano de trabalho [Coordenador]	Cronograma de Execuções											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Realizar processo de seleção e contratação de bolsistas												
Orientar o treinamento dos alunos												
Realizar atividades administrativas e de gestão do projeto												
Estudo de caso com implantação do sistema em pelo menos uma disciplina												
Revisar análise de dados de satisfação com uso do sistema												
Escrever relatório do projeto												



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	PLANO DE TRABALHO COM CRONOGRAMA DE EXECUÇÕES	Formulário Nº 03
------------------------------	--	-------------------------

Plano de trabalho [Perfil <i>Front-End</i>]	Cronograma de Execuções											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Treinamento acerca das ferramentas do projeto												
Construção da interface gráfica do subsistema de gestão de usuários												
Construção da interface gráfica do subsistema de gestão de cadastro de perguntas e respostas												
Construção da interface gráfica do subsistema de correção automática												
Construção da interface gráfica do subsistema de relatórios												
Documentação do sistema e escrita de manuais de utilização												



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	PLANO DE TRABALHO COM CRONOGRAMA DE EXECUÇÕES	Formulário Nº 03
------------------------------	--	-------------------------

Plano de trabalho [Perfil <i>Back-End</i>]	Cronograma de Execuções											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Treinamento acerca das ferramentas do projeto												
Construção do código do lado do servidor do subsistema de gestão de usuários												
Construção do código do lado do servidor do subsistema de gestão de cadastro de perguntas e respostas												
Construção do código do lado do servidor do subsistema de correção automática												
Construção do código do lado do servidor do subsistema de relatórios												
Documentação do sistema e escrita de manuais de utilização												



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo n°: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	PLANO DE TRABALHO COM CRONOGRAMA DE EXECUÇÕES	Formulário Nº 03
------------------------------	--	-------------------------

Plano de trabalho [Perfil de Suporte e Criação de Base de Questões]	Cronograma de Execuções											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Treinamento acerca das ferramentas do projeto												
Criação e gestão da infraestrutura de desenvolvimento com testes automatizados e integração e implantação contínuos.												
Criação da base de questões de programação.												
Implantação e avaliação do sistema em uma disciplina.												
Coleta e análise de dados quanto a satisfação com o uso do sistema.												



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário Nº 04
------------------------------	---	-----------------------------

RECURSOS HUMANOS DA UFES

3.0 Coordenador(a) *[Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula, carga horária dedicada ao Projeto e estímulo recebido - ou redução de carga horária]*

Nome: Filipe Wall Mutz

Cargo: Professor do Magistério Superior

Lotação: Departamento de Informática

Matrícula: 1154884

Carga horária dedicada ao projeto: 0h / semana.

Estímulo recebido: O coordenador não pleiteou estímulos pela execução do projeto.

3.1 Participante(s)

Docente(s) *[Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula, carga horária dedicada ao Projeto e estímulo recebido - ou redução de carga horária]*

O único docente que participará no projeto é o coordenador.

Discente(s)

O projeto requer 3 alunos bolsistas cursando graduação em Ciência da Computação ou Engenharia da Computação ou Engenharia Elétrica.

Técnico(s) *[Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula e carga horária dedicada ao Projeto]*

N / A.

3.2 Observações:

Data:

Coordenador



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário Nº 04.1
------------------------------	---	-------------------------------

RECURSOS MATERIAIS

3.3 Material de consumo *[listar e orçar]*

Não é necessário.

*Subtotal:*3.4 Material permanente *[listar e orçar]*

Não é necessário.

*Subtotal:*3.5 Serviço de terceiros *[listar e orçar]*

Não é necessário.

Subtotal:

3.6 Total geral:

Data:

Coordenador



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	PARECER TÉCNICO	Formulário Nº 05
------------------------------	------------------------	-----------------------------

3.7A proposta obedece às normas previstas pelo Regulamento? () Sim / () Não. Quais?

3.8 Observações

Data:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	DELIBERAÇÃO <i>[Departamento em que está lotado o coordenador do Projeto]</i>	Formulário Nº 05.1
------------------------------	---	-------------------------------

Ata ou Resolução nº:**Data:**

Chefe do Departamento
(assinatura digital)

3.9 Parecer final



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES n° 1.269 de 30/08/2018, por
FILIPE WALL MUTZ - SIAPE 1154884
Departamento de Informática - DI/CT
Em 28/12/2023 às 10:59

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/863940?tipoArquivo=O>



CENTRO TECNOLÓGICO DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

PARECER

O professor doutor **Filipe Wall Mutz**, matrícula SIAPE **1154884**, servidor lotado no **Departamento de Informática (Centro Tecnológico - CT)**, apresenta um projeto de ensino com o título de **SISTEMA COMPUTACIONAL E BASE DE DADOS DE ATIVIDADES PARA APOIO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO AO ENSINO DE DISCIPLINAS DE PROGRAMAÇÃO**. O projeto será submetido para o edital Nº 43/2023 da PROGRAD/UFES.

O curso tem como objetivo criar um sistema computacional para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem em disciplinas de programação, e inserir no sistema uma base de questões de programação. Se aprovado, o projeto terá duração de abril a dezembro de 2024 e terá a participação de três alunos bolsistas.

A comissão considera o projeto relevante por incorporar novas tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem de disciplinas que têm a programação como tópico central. Como indicado no edital Nº 43/2023, estas disciplinas constam no mapa de disciplinas que mais reprovam.

O projeto é descrito de forma adequada e contém as informações necessárias para sua posterior execução. Considerando a relevância do projeto proposto, a aderência aos interesses institucionais da Universidade e a adequação do projeto, a Comissão de Ensino do Departamento de Informática é **de parecer favorável** à aprovação do projeto.

Em 27 de dezembro de 2023.

Comissão de Ensino
Departamento de Informática



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
JOSE GONCALVES PEREIRA FILHO - SIAPE 297751
Departamento de Informática - DI/CT
Em 28/12/2023 às 10:06

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/863892?tipoArquivo=O>



**CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

AUTORIZAÇÃO

O Colegiado do curso de Engenharia de Computação autoriza a realização do projeto de ensino "Sistema Computacional e Base de Dados de Atividades para Apoio Didático-Pedagógico ao Ensino de Disciplinas de Programação" proposto pelo professor Filipe Wall Mutz a ser executado no ano de 2024. O projeto propõe:

"(...) o desenvolvimento de uma ferramenta computacional na qual alunos possam realizar exercícios de programação tanto de forma autônoma, quanto em contexto de aula. Nela, docentes poderão acompanhar o engajamento dos estudantes, identificar dificuldades e realizar intervenções, quando necessário. Além da ferramenta computacional, será construída uma base de atividades com as respectivas respostas. Esta base poderá ser utilizada por estudantes no processo de prática de conteúdos teóricos."

Vitória, 22 de dezembro de 2023

Colegiado do Curso de Engenharia de Computação



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
EDUARDO ZAMBON - SIAPE 3480918
Coordenador do Curso de Engenharia de Computação (CT)
Coordenação do Curso de Engenharia de Computação - CCECo/CT
Em 22/12/2023 às 16:07

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/862838?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE DESPACHO

Processo digital n°: 23068.072640/2023-37

Interessado: FILIPE WALL MUTZ

Assunto: Programas de iniciação à docência

Origem: FILIPE WALL MUTZ

Destino: Departamento de Informática - DI/CT

DESPACHO:

Solicito Autorização do Departamento de Informática para Submissão do Projeto "Sistema Computacional e Base de Dados de Atividades para Apoio Didático-Pedagógico ao Ensino de Disciplinas de Programação".

Assinado com senha eletrônica, conforme Portaria UFES n° 1269 de 30/08/2018, por
FILIPE WALL MUTZ - SIAPE 1154884
Departamento de Informática - DI/CT
Em 28/12/2023 às 11:17



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE DESPACHO

Processo digital n°: 23068.072640/2023-37

Interessado: FILIPE WALL MUTZ

Assunto: Programas de iniciação à docência

Origem: Departamento de Informática - DI/CT

Destino: Coordenação de Acompanhamento Acadêmico - CAA/DAA/PROGRAD

DESPACHO:

À Coordenação de Acompanhamento Acadêmico – CAA/PROGRAD/UFES,

Considerando o recesso de final de ano e, conseqüentemente, a falta de quórum no Departamento de Informática (DI); considerando o parecer favorável do Prof. José Gonçalves Pereira Filho pela Comissão de Ensino do DI (sequencial 2) e a autorização do Colegiado de Engenharia de Computação (sequencial 3), aprovo a proposta do Projeto de Ensino intitulado "Sistema Computacional e Base de Dados de Atividades para Apoio Didático-Pedagógico ao Ensino de Disciplinas de Programação" do professor Filipe Wall Mutz em caráter ad referendum, e encaminho o processo à CAA/PROGRAD/UFES para que seja realizada a inscrição na seleção do Edital n° 43/2023 PROGRAD-UFES.

Atenciosamente,

Assinado com senha eletrônica, conforme Portaria UFES n° 1269 de 30/08/2018, por
PATRICIA DOCKHORN COSTA - SIAPE 1562489

Chefe do Departamento de Informática

Departamento de Informática - DI/CT

Em 28/12/2023 às 12:19



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE DESPACHO

Processo digital n°: 23068.072640/2023-37

Interessado: FILIPE WALL MUTZ

Assunto: Programas de iniciação à docência

Origem: Coordenação de Acompanhamento Acadêmico - CAA/DAA/PROGRAD

Destino: PATRICIA HELMER FALCAO

DESPACHO:

Por competência.

Assinado com senha eletrônica, conforme Portaria UFES n° 1269 de 30/08/2018, por
PATRICIA HELMER FALCAO - SIAPE 1569993
Coordenação de Acompanhamento Acadêmico - CAA/DAA/PROGRAD
Em 28/12/2023 às 12:24