

20



Universidade Federal do Espírito Santo

Nº do Processo: 23068.086205/2018-22

Hora: 17:25

Data de Abertura: 17/12/18

Procedência: 1.06.10.04.00.00.00.00 - Departamento de Informática - CT

Interessado: 1.05.01.04.02.00.00.00 - Departamento de Apoio Acadêmico - PROGRAD

Tipo de Documento: Processo

Assunto: ENSINO SUPERIOR: Cursos de graduação (inclusive na modalidade a distância); Vida acadêmica dos alunos dos cursos de graduação: Monitorias, Estágios não obrigatórios. Programas de iniciação à docência, Programas de iniciação à docência

Resumo do Assunto: Inscrição no edital 006/2018 PROGRAD-UFES.

Projeto de Ensino.

2 bolsistas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Anexo da Resolução nº 008/2013 - CEPE

Processo nº: 086205/2018-22

Fls.: 01 Rubrica: D

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

1.1 Título do Projeto			
Internet das Coisas como plataforma multidisciplinar de aprendizagem			
1.2 Equipe de trabalho, com função e a carga horária prevista			
Coordenador: Prof. Vinícius Fernandes Soares Mota, 6h/semana.			
Participante: Profa. Roberta Lima Gomes, 2h/semana			
02 bolsistas para o desenvolvimento do projeto – 20hsemanais cada – Os bolsistas serão selecionados.			
1.3 Especificação do(s) departamentos e unidade(s) envolvidos			
Departamento de Informática			
Centro Tecnológico			
1.4 Palavras-chave:	1. Internet das Coisas	2. Interdisciplinaridade	3. IoT
1.5 Coordenador (apenas um)			
Professor: Vinícius Fernandes Soares Mota			
SIAPE: 1.331.743			
1.6 Órgão proponente			
Centro Tecnológico/Departamento de Informática			
1.7 Local de Realização			
Departamento de Informática			
1.8 Duração:	Início: Abril/2019	Término: Dezembro/2019	() Permanente
1.9 Custo total:	R\$8.000,00 (2 bolsas durante 10 meses)		Origem dos recursos: PROGRAD/UFES

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Anexo da Resolução nº 008/2013 - CEPE

Processo nº: 086 205/2018-22

Fls.: 02 Rubrica: D

PROJETO
DE ENSINO

ESTRUTURA

Formulário
Nº 02

2.1 Apresentação

O presente projeto de ensino tem como objetivo geral *II - desencadear um processo de inovação na prática pedagógica, propiciando uma reflexão crítica das questões ensino-aprendizagem e indicando meios para sua reformulação e desenvolvimento* e como objetivo específico *V - Desenvolver recursos e metodologias para o ensino e a aprendizagem.*

A quantidade de objetos conectados à Internet aumenta a cada dia. A tecnologia caminha para uma era onde tais objetos comunicam-se entre si e tomam decisões sem intervenção humana, o que é conhecido como a Internet das Coisas (Internet of Things - IoT). Apesar da diversidade da pesquisa na IoT, a definição de IoT permanece difusa. Por este motivo, utilizaremos aqui a definição da IEEE: Internet das Coisas, IoT, é o domínio de aplicação que integra diferente tecnológico e campos sociais, como tecnologias de sensoriamento, soluções e novos protocolos de redes, novos serviços e com isto, mudanças no comportamento da social [1].

Portanto, projetos de IoT são intrinsecamente multidisciplinares. Internet das coisas não pode ser visto como uma disciplina isolada na ciência da computação, mas sim como resultado de um conjunto de técnicas e ferramentas apresentados em outras disciplinas. De fato, a criação de um projeto IoT envolve sensoriamento de dados, comunicação para transmissão de dados, tratamento/extração de conhecimento de dados e visualização da informação.

Este projeto visa elaboração e disponibilização de projetos e material técnico didático abordando a temática Internet das coisas. Os bolsistas irão desenvolver diversos projetos IoT de tal forma que professores de disciplinas correlatas possam utilizar os projetos sem se preocuparem com a parte não relacionada da disciplina. Por exemplo, considere um projeto IoT de sensoriamento de temperatura com exibição dos dados coletados na web. Disciplinas que abordem desenvolvimento Web poderiam apresentar/elaborar trabalhos práticos que envolvam a visualização dos dados na web sem se preocupar com a parte de sistemas embarcados (o sensoriamento). Assim como a disciplina de sistemas embarcados poderia apresentar os conceitos de obtenção de dados de sensores e não se preocupar com a visualização web. O presente projeto vai de encontro ao novo PPC dos cursos de Engenharia da computação e Ciência da Computação, que visa além de atualizar o projeto pedagógico do curso, propor ações integradoras entre as disciplinas dos cursos.

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

Este é um projeto de ensino-aprendizagem em novos espaços nos quais os alunos são os agentes de sua formação. Estes espaços permitirão a disseminação de conhecimento multidisciplinar e compartilhamento de experiências entre professores, alunos e técnicos, visando aprimorar o ensino e a aprendizagem em várias áreas dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia da Computação do Departamento de Informática.

Em resumo, um projeto completo de IoT integra o conhecimento das seguintes disciplinas:

- Eletrônica básica;
- Sistemas embarcados;
- Programação;
- Estrutura de dados;
- Redes;
- Banco de dados;
- Programação para Internet;
- Inteligência artificial.

Por serem disciplinas lecionadas em períodos distintos, a proposta deste permitirá aos alunos uma percepção completa da ligação entre estas disciplinas. Além das disciplinas abordadas, tal projeto poderá trazer conhecimentos de ponta ainda não abordados ou previstos em ementas de disciplinas do currículo atual, como por exemplo, visualização de dados, análise de dados e extração de conhecimento.

Portanto, este projeto de ensino visa o desenvolvimento e a disponibilização de protótipos de projetos IoT completos e funcionais, porém extensíveis. Isto permitirá que professores e estudantes das disciplinas citadas acima possam propor trabalhos, projetos de disciplinas ou mesmo monografias abordando a temática de Internet das coisas, abstraindo detalhes que sejam alheios às disciplinas. Por exemplo, um aluno deseja fazer uma monografia sobre análise de dados de utilização de ar-condicionado, poderia utilizar um protótipo desenvolvido e documentado por este projeto, focando apenas em analisar os dados dos sensores de temperatura e umidade, enquanto abstrai toda a parte de eletrônica que este tipo de projeto exige. Do mesmo modo, um professor da disciplina de redes poderia utilizar o mesmo projeto para apresentar o impacto de diferentes tecnologias de comunicação para comunicação entre diversos objetos.

Considerando a previsão das disciplinas projetos integradores I, II e III no novo PPC dos cursos de computação, tal projeto proverá conteúdo e até mesmo roteiros de aulas práticas que permitam a integração das disciplinas supracitadas.

Para alcançar este objetivo, o trabalho dos bolsistas será a modelagem e o desenvolvimento de protótipos funcionais de IoT. Todos os protótipos desenvolvidos serão documentados e disponibilizados como código aberto e público. Desta forma, podendo ultrapassar as fronteiras da UFES.

Por fim, ressalta-se que o desenvolvimento de dispositivos e sistemas embarcados no âmbito da Internet das Coisas tem atraído cada vez mais a atenção de alunos, em especial, por ser uma atividade prática que gera resultados que podem inclusive, converterem-se em produtos e geração de empresas (startups).

2.3 Objetivo geral

Linha II - desencadear um processo de inovação na prática pedagógica, propiciando uma reflexão crítica das questões ensino-aprendizagem e indicando meios para sua reformulação e desenvolvimento e como objetivo específico.

Prover documentação, roteiros de aula e protótipos de aplicações no contexto de Internet das coisas que sejam funcionais e extensíveis para professores de disciplinas correlatas. Deste modo, a temática Internet das Coisas poderá ser abordada dentro do contexto específico de uma disciplina, abstraindo conceitos não relacionados à disciplina.

2.4 Objetivos específicos

V - Desenvolver recursos e metodologias para o ensino e a aprendizagem.

Como objetivos específicos, os seguintes recursos serão desenvolvidos:

- Prover esquemáticos do circuito eletrônico para montagem de sensores em placas de desenvolvimento, isto é, disponibilizar como sensores e demais componentes eletrônicos devem ser conectados.
- Desenvolver, documentar e disponibilizar código fonte da integração dos componentes eletrônicos.
- Desenvolver e disponibilizar serviços web capazes de solicitar e coletar dados dos sensores.
- Disponibilizar o conteúdo desenvolvido ao longo do projeto em um repositório de código fonte público.

2.5 Objeto de estudo

O objeto de estudo é a integração de desenvolvimento entre software e hardware, habilidade obrigatória para profissionais de Computação. Para isto, projeto prevê o desenvolvimento de aplicações IoT, bem de roteiros de aula prática, a serem utilizados em disciplinas integradoras, utilizando a abordagem de aprendizado baseado em problema (PBL) [6].

2.6 Pressupostos teóricos

A computação ubíqua é um conceito eternizado por Mark Weiser em 1991, em seu trabalho clássico intitulado "The computer for the 21st century" na Scientific American, o qual prevê o acesso transparente a sistemas computacionais por qualquer pessoa, em qualquer lugar, a qualquer instante, com dispositivos computacionais acoplados aos mais triviais objetos, como roupas, relógios, etc [2]. Decorrido quase 30 anos, este conceito materializou-se no que hoje é chamado de Internet das Coisas (Internet of Things - IoT)[3].

De fato, Internet das coisas vêm ganhando uma atenção especial da indústria e academia [4,5]. Neste cenário, este projeto pretende alavancar a participação de professores e alunos no processo da criação e disponibilização de conteúdo sobre a temática IoT.

No geral, aplicações IoT são aquelas que possuem sistemas embarcados com sensoriamento, comunicação e exibição de dados via web. As aplicações de Internet das Coisas a seguir exemplificam possíveis aplicações que podem ser desenvolvidas ao longo do projeto:

- Estacionamento Inteligente: Sensores detectam e avisam via aplicativo onde há vagas
- Planejamento urbano: Sensoriamento de métricas de uma cidade e extração do conhecimento para ajudar no planejamento urbano.
- Ambiente Inteligente: Sensoriamento e adequação de um ambiente as necessidades do usuário.
- Sensoriamento ambiental: Sensores para detector qualidade de água, ar ou terra e gerar relatórios

De modo genérico, projetos IoT são compostos de três partes [3]: **Objeto "inteligente", comunicação e análise e visualização de dados**. Os **objetos** são compostos de sistemas embarcados e podem possuir um conjunto de sensores. Atualmente é possível comprar a baixo custo sistemas embarcados, tais como *Arduino, Raspberry Pi, Intel Galileo* entre outros. Também existem disponíveis no mercado uma abundância dos mais diversos tipos de sensores, tais como temperatura, umidade, acelerômetro, etc. A manipulação dos sensores com os sistemas embarcados exige o conhecimento de eletrônica básica. De fato, as disciplinas: eletrônica, sistemas digitais e sistemas embarcados podem utilizar estes sistemas para exemplificar os mais diversos assuntos abordados nas disciplinas.

Os dados destes sensores precisam ser enviados para uma central, ficando a cargo do desenvolvedor escolher tecnologias e protocolos utilizados para a **comunicação** dos dados. Portanto, esta etapa de um projeto IoT pode auxiliar professores de redes e sistemas distribuídos na explanação dos assuntos abordados em sala de aula.

Após a transferência de dados, estes dados devem ser filtrados e guardados, ou seja, armazenados em banco de dados, característica que poderia ser explorada nas disciplinas de banco de dados. Os dados podem ser utilizados para apenas serem **visualizados** em uma interface web. Porém, em muitos casos a partir dos dados obtidos é possível fazer inferências e previsões, extraindo conhecimento dos dados. Neste último caso, as disciplinas da área de inteligência artificial poderiam utilizar os dados como - exercícios e trabalhos práticos da disciplina.



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 composto das seguintes etapas: Especificação das soluções; desenvolvimento das soluções na forma de protótipos; testes e validação; documentação e publicação dos protótipos; e apresentação e divulgação dos protótipos para a comunidade acadêmica, acompanhamento de execução do projeto. A seguir, detalha-se a metodologia de cada etapa:

- **Especificação das soluções (todos os participantes):** Definição de aplicações de Internet das Coisas. Para isto, faz-se necessário determinar quais sensores serão utilizados no projeto, por exemplo, temperatura, posição georreferenciada (GPS), velocidade, fotos de determinado ambiente, concentração de gás carbônico, luminosidade, etc. Após a definição das informações a serem coletadas, será feita a especificação do(s) módulo(s) plataformas, por exemplo, Arduino, Raspberry Pi 3. Para interpretar as informações coletadas, será definida uma topologia de redes de computadores com a estação de sensoriamento e um servidor ou dispositivo para registrar e/ou exibir as informações coletadas. Por fim, serão definidas as linguagens de programação, softwares e o ambiente destino dos dados a serem processados para exibição e/ou atuação em um dispositivo.
- **Desenvolvimento das soluções na forma de protótipos (bolsistas):** Após a especificação, o bolsista irá implementar os protótipos funcionais de forma que outros professores possam aproveitá-los e estendê-los em suas disciplinas. Todo o desenvolvimento seguirá a metodologia de código aberto, ou seja, toda a comunidade (acadêmica ou não) tem acesso para visualizar, utilizar e fazer alterações no que for desenvolvido. Parte da documentação do sistema será feita em conjunto com o desenvolvimento.
- **Testes e validação (bolsistas):** Após o desenvolvimento de cada protótipo, o mesmo passará por diversos testes, para que todas as funcionalidades sejam validadas. Caso detectado problemas, volta a etapa de desenvolvimento. Cada bolsista será responsável de testar a solução realizada pelo outro.
- **Documentação e publicação dos protótipos (bolsistas):** Para que a comunidade acadêmica possa usufruir dos resultados deste projeto, será feita uma documentação extensiva para ilustrar o funcionamento de cada protótipo desenvolvido, um manual de como utilizar e um roteiro para aulas práticas. Além disso, para os que tiverem interesse em estender o protótipo, todo o código-fonte desenvolvido será documentado. Para permitir o acesso, será desenvolvido um site web para disponibilizar o conteúdo. Neste site ficará todo conteúdo documental e links para conteúdos dinâmicos, tais como, códigos fontes e esquemáticos.



- **Apresentação e divulgação dos protótipos** (todos os participantes): Após o conteúdo estar disponível, será feito a divulgação para a comunidade acadêmica, por meio das listas de e-mail e também organizando um seminário sobre Internet das coisas e como os protótipos desenvolvidos podem auxiliar no ensino multidisciplinar de um conjunto grande de disciplinas dos cursos de Engenharia da computação e Ciência da Computação.
- **Acompanhamento de execução do projeto** (todos os participantes): Serão realizadas reuniões semanais para verificar execução do projeto e definir próximas ações a serem executadas.

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

2.8 Resultados esperados

Através do desenvolvimento de diferentes aplicações de Internet das Coisas, serão disponibilizados materiais, como roteiro de aulas, para as aulas práticas das várias áreas citadas no item "2.2 – Justificativas". Deste modo, além do domínio e exibição de casos reais nas aulas, os alunos terão práticas com soluções interdisciplinares.

Um resultado secundário esperado é que a disponibilização do conteúdo criado pelos bolsistas, em um ambiente virtual, poderá projetar o DI e a UFES como um centro de criação de soluções para Internet das Coisas.

2.9 Referências

- [1] Roberto Minerva, Abyi Biru, and Domenico Rotondi. Towards a definition of the internet of things (iot). IEEE Internet Initiative, 1:1–86, 2015.
- [2] M. Weiser. The Computer for the 21st Century. Scientific American, September 1991.
- [3] D. Miorandi S. Sicari F. De Pellegrini I. Chlamtac "Internet of things: Vision applications and research challenges" Ad Hoc Networks. vol. 10 no. 7 pp. 1497-1516 2012.
- [4] Martin Wollschlaeger, Thilo Sauter, and Juergen Jasperneite. The future of industrial communication: Automation networks in the era of the internet of things and industry 4.0. IEEE Industrial Electronics Magazine, 11(1):17–27, 2017.
- [5] Marco Conti and Andrea Passarella. The internet of people: A human and data-centric paradigm for the next generation internet. Computer Communications. vol. 131 no. 7 pp. 51-65, 2018.
- [6] Duch, B. J., Groh, S. E., and Allen, D. E. (2001). The Power of Problem-Based Learning, Stylus, Sterling, VA.

2.10 Avaliação

A avaliação na execução das ações pelos bolsistas será contínua e se dará pelo estabelecimento e cumprimento de metas quinzenais. Após a etapa de testes e validação, poderá ser avaliado o uso do "produto" do projeto como parte de uma das disciplinas correlatas do mesmo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Anexo da Resolução nº 008/2013 - CEPE

Processo nº: 086205/2018-22

Fls.: 09 Rubrica: [assinatura]

PROJETO
DE ENSINO

ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS

[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]

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 - TIDE ou redução de carga horária]

Vinícius Fernandes Soares Mota, Professor Magistério Superior, Departamento de Informática/Centro Tecnológico, 1.331.743, 6h/semana.

Não possui redução de carga horária devida exclusivamente ao projeto.

3.1 Participante(s)

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

Roberta Lima Gomes, Professor Magistério Superior, Departamento de Informática/Centro Tecnológico, 1.516.051, 02h/semana.

Não possui redução de carga horária devida exclusivamente ao projeto.

Discente(s) [Constar: nome completo, número de matrícula e carga horária dedicada ao Projeto]

02 bolsistas que serão selecionados pelos professores participantes.

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

Não está prevista participação obrigatória de funcionários no projeto

3.2 Observações:

Coordenador
(assinatura)

Data: 14/12/2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Anexo da Resolução nº 008/2013 - CEPE

Processo nº: 086205/2018-22

Fls.: 10 Rubrica: D

PROJETO
DE ENSINO

ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS

[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]

Formulário

Nº 04.1

RECURSOS MATERIAIS

3.3 Material de consumo [listar e orçar]

O custo total para os equipamentos eletrônicos é formado pelo custo dos sensores, componentes eletrônicos e os processadores/memórias embarcadas. Sensores e componentes eletrônicos são no geral equipamentos de baixo custo, na maioria das vezes têm valores abaixo de 5 reais. Placas embarcadas custam entre 50 e 400 reais cada, serão utilizados os sensores disponíveis nos laboratórios de pesquisa do departamento de Informática que o proponente é colaborador: NERDS e LPRM.

Por fim, a disponibilização do conteúdo gerado por este projeto será por meio de ferramentas gratuitas como YouTube, para vídeos tutoriais, GitHub, para disponibilização de código de programação e Wiki, para disponibilização de apostilas e tutoriais. O conteúdo documental será centralizado por meio de um site dentro do domínio da ufop.br.

Subtotal: R\$ 0,00

3.4 Material permanente [listar e orçar]

Não se aplica.

Subtotal: R\$ 0,00

3.5 Serviço de terceiros [listar e orçar]

Não serão utilizados serviços de terceiros.

Subtotal: R\$0,00

3.6 Total geral: R\$0,00

Coordenador
(assinatura)

Data: 12/11/2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Anexo da Resolução nº 008/2013 - CEPE

Processo nº: 086205/2018-22

Fls.: 11 Rubrica: D

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

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

3.8 Observações

Data:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Anexo da Resolução nº 008/2013 - CEPE

Processo nº: 086205/2018-22

Fls.: 12 Rubrica: D

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

Ata ou Resolução nº:

Data:

Prof.^a Cláudia Galarda Varassin
- chefe do Departamento de Informática
CT/UFES

Cláudia Varassin
Chefe do Departamento
(carimbo e assinatura)

3.9 Parecer final

De acordo

Cláudia Varassin



CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
EXTRATO DA ATA DA VIGÉSIMA SÉTIMA REUNIÃO ORDINÁRIA DO ANO DE DOIS MIL E DEZOITO,
DA CÂMARA DEPARTAMENTAL DO DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO CENTRO
TECNOLÓGICO, REALIZADA NO DIA 17 DE DEZEMBRO DE 2018.

Aos dezessete dias do mês de dezembro de dois mil e dezoito, os seguintes professores: Alberto Ferreira de Souza, Berilhes Borges Garcia, Cláudia Galarda Varassin, Claudine Santos Badue Gonçalves, Eduardo Zambon, Flávio Miguel Varejão, Jadir Eduardo Souza Lucas, João Paulo Andrade Almeida, José Gonçalves Pereira Filho, Lucia Catabriga, Magnos Martinello, Maria Cláudia Silva Boeres, Maria Cristina Rangel, Monalessa Perini Barcellos, Patrícia Dockhorn Costa, Ricardo de Almeida Falbo, Roberta Lima Gomes, Rodrigo Laiola Guimarães, Rosane Santos Caruso de Oliveira, Saulo Bortolon, Thiago Oliveira dos Santos, Thomas Walter Rauber, Vinícius Fernandes Soares Mota e Vítor Estêvão Silva Souza, deliberaram, sobre os seguintes assuntos:.....

1º ASSUNTO: Solicitação de autorização para desenvolvimento do Projeto de Ensino denominado: "Internet das Coisas como Plataforma Multidisciplinar de Aprendizagem", sob a coordenação do professor Vinícius Fernandes Soares Mota. O objetivo desse projeto é a elaboração e disponibilização de projetos e material técnico didático abordando a temática Internet das coisas (IoT). Colocada em apreciação, a solicitação foi aprovada.....

Eu, Izaías Porto Pinheiro da Silva, Assistente em Administração, lavrei a presente ata que após lida e aprovada, será assinada pelos presentes. **Vitória, 17 de dezembro de 2018.**

CONFERE COM O ORIGINAL


Izaías Porto Pinheiro da Silva
Assistente em Administração
DIICT/UFES
SIAPE - 2903098



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO TECNOLÓGICO

COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



EXTRATO DE ATA DA 3ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO DO CENTRO TECNOLÓGICO, REALIZADA NO DIA 17 DE DEZEMBRO DE 2018.

Aos dezessete dias do mês de dezembro de dois mil e dezoito, às catorze horas, reuniu-se o Colegiado do Curso de Engenharia de Computação, em sessão ordinária, sob a presidência do Professor Saulo Bortolon, Coordenador do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação, com a presença das Profa. Roberta Gomes de Lima e Patricia Dockhorn Costa (Representantes do Departamento de Informática); do Prof. Hans-Jörg Andreas Schneebeli e Profa. Eliete Maria de Oliveira Caldeira (Representantes do Departamento de Engenharia Elétrica); da Profa. Tiane Marcarini Pinto (Representante do Departamento de Matemática) e do Prof. Thieberson da Silva Gomes (representante do Departamento de Física) e da discente Rayane de Souza do Nascimento (representante do Corpo Discente) Havendo número legal, o Senhor Presidente declarou aberta a sessão com a seguinte pauta:

Tema Único: Avaliação da proposta de projeto de ensino intitulado "INTERNET DAS COISAS COMO PLATAFORMA MULTIDISCIPLINAR DE APRENDIZAGEM", a ser submetido ao edital 06/2018 da Pró-reitoria de Graduação da UFES. O projeto é proposto pelo Prof. Vinícius Fernandes Soares Mota, do Departamento de Informática. Segundo a proposta: "A chamada citada prevê a seleção de projetos de ensino, no âmbito do Programa de Aprimoramento e Desenvolvimento do Ensino (PRÓ- ENSINO), visando projetos que apoiarão as atividades de ensino nos cursos de graduação da UFES, para o ano letivo de 2019. O projeto de ensino atende aos seguintes objetivo do edital: Objetivo geral II - desencadear um processo de inovação na prática pedagógica, propiciando uma reflexão crítica das questões ensino-aprendizagem e indicando meios para sua reformulação e desenvolvimento e como objetivo específico V - Desenvolver recursos e metodologias para o ensino e a aprendizagem". Avaliado quanto ao mérito e à importância do mesmo quanto aos possíveis benefícios, que poderia trazer aos alunos de Engenharia de Computação, a proposta foi aprovada por unanimidade. Decidiu-se que o projeto, caso aprovado pela PROGRAD, terá pleno apoio deste colegiado.

Confere com o original,

Em 17/12/2018

Saulo Bortolon – SIAPE 297870

Coordenador do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação

Prof. Saulo Bortolon
Depto. de Informática
CT/UFES



Formulário de Avaliação das Propostas de Projetos – Projeto de Ensino

**ANÁLISE DO PROJETO DE ENSINO
EDITAL PROGRAD Nº 006/2018 – Projeto de Ensino**

Professor/a Avaliador/a: Cláudia Patrocínio Pedroza Canal

Projeto: Internet das Coisas como plataforma multidisciplinar de aprendizagem

Pendências em Projetos anteriores	<input checked="" type="checkbox"/> NAO - Continuar a análise <input type="checkbox"/> SIM – Indeferido
Projetos com mais de um coordenador/a	<input checked="" type="checkbox"/> NAO - Continuar a análise <input type="checkbox"/> SIM – Indeferido
A Proposta de Projeto possui os documentos necessários estabelecidos no item 3 deste edital?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM - Continuar a análise <input type="checkbox"/> NÃO – Indeferido

Prioridades e Critérios avaliativos quanto a característica do Projeto de Ensino	Peso: 40
Projetos desenvolvidos para os cursos que apresentem alto índice de evasão/retenção/desligamento - Conforme ANEXO 01	10
Projetos desenvolvidos para disciplinas comuns de diferentes cursos de graduação e que possuam alto índice de retenção – Conforme ANEXO 01	08
Projetos desenvolvidos que apresentem metodologias e/ou práticas inovadoras de ensino e aprendizagem.	08
Projetos desenvolvidos em prol do acompanhamento do desempenho acadêmico e destinado a estudantes em PAE (neste caso na ata de aprovação do colegiado tem que ficar claro que o projeto garante este atendimento)	00
Projetos desenvolvidos de maneira a envolver estudantes de diferentes cursos de graduação.	06
Prioridades e Critérios avaliativos quanto a forma e estrutura do Projeto de Ensino	Peso: 30
Adequação do Projeto aos objetivos propostos pelo Edital	03
Impacto do Projeto de Ensino na produção do conhecimento e na formação profissional e cidadã do estudante	05
Apresenta número estimado de alunos(as) e cursos alcançados pelo Projeto de Ensino	00
Equipe envolvida no projeto – da área ou de área afim	03
Relevância apresentada no aprimoramento do Ensino-aprendizagem	05
Resultados esperados são bem descritos e são alcançáveis	02
As formas de avaliação do projeto são claras e eficientes	04
Prioridades e Critérios avaliativos quanto a apresentação do Plano de Trabalho do Bolsista	Peso: 30
O Projeto apresenta aspectos teóricos, didáticos e metodológicos relacionados à atividade de ensino, fornecendo-lhe os subsídios necessários para a atuação do(s) bolsista(s)	04



O Projeto apresenta com detalhamento a descrição das atividades do(s) bolsista(s)	07
O plano de trabalho apresenta articulação consistente com o Projeto de Ensino	07
O plano de trabalho demonstra a forma de organização e de acompanhamento dos trabalhos do(s) bolsista(s)	06
O plano de trabalho propõe atividades que possibilitem ao(s) bolsista(s) vivenciarem a iniciação à docência?	00

Observações: Considerando os critérios definidos pelo Edital PROGRAD Nº 006/2018 – Projeto de Ensino DEFIRO o presente Projeto de Ensino avaliando-o com **78 pontos**.

Cláudia Patrocínio Pedroza Canal

Presidente da Comissão Especial de análise de Projetos de Ensino e PIAA