

**INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES  
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO  
MARCO AURÉLIO RODRIGUES PEREIRA**

**DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* PARA VALIDAÇÃO DE HORAS  
EXTRACURRICULARES DE CURSOS SUPERIORES NO IFGOIANO – CAMPUS  
CERES**

**CERES – GO  
2021**

**MARCO AURÉLIO RODRIGUES PEREIRA**

**DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* PARA VALIDAÇÃO DE HORAS  
EXTRACURRICULARES DE CURSOS SUPERIORES NO IFGOIANO – CAMPUS  
CERES**

Trabalho de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Sistemas de Informação, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Jaqueline Alves Ribeiro.

**CERES – GO**

**2021**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

PM321d      Pereira, Marco Aurélio Rodrigues  
              DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA VALIDAÇÃO DE  
HORAS EXTRACURRICULARES DE CURSOS SUPERIORES NO  
IFGOIANO - CAMPUS CERES / Marco Aurélio Rodrigues  
Pereira; orientadora Jaqueline Alves Ribeiro. --  
Ceres, 2021.  
              45 p.

Monografia (Graduação em Bacharelado em Sistemas  
de Informação) -- Instituto Federal Goiano, Campus  
Ceres, 2021.

1. Automatização. 2. Atividades Extracurriculares.  
3. Django. I. Alves Ribeiro, Jaqueline, orient. II.  
Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO



Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF Goiano

Sistema Integrado de Bibliotecas

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

### Identificação da Produção Técnico-Científica

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese  | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação                                 | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização                 | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação                  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ |   |

Nome Completo do Autor: Marco Aurélio Rodrigues Pereira

Matrícula: 2017103202030040

Título do Trabalho: DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA VALIDAÇÃO DE HORAS EXTRACURRICULARES DE CURSOS SUPERIORES NO IFGOIANO - CAMPUS CERES

### Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 19/03/2021

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres, 18 de março de 2021.

*(Assinado Eletronicamente)*

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

*(Assinado Eletronicamente)*

Assinatura da orientadora: Jaqueline Alves Ribeiro (1349671)

Ceres, 18 de março de 2021.

Documento assinado eletronicamente por:

- Jaqueline Alves Ribeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/03/2021 20:11:56.
- Marco Aurélio Rodrigues Pereira, 2017103202030040 - Discente, em 18/03/2021 20:10:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/03/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 250751  
Código de Autenticação: 7c5585e879



INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
Campus Ceres  
Rodovia GO-154, Km.03, Zona Rural, None, CERES / GO, CEP 76300-000  
(62) 3307-7100



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

### **ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO**

Aos 10 dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e um (2021), realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do acadêmico Marco Aurélio Rodrigues Pereira, do Curso de Sistemas de Informação, matrícula 2017103202030040, cujo título é “DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA VALIDAÇÃO DE HORAS EXTRACURRICULARES DE CURSOS SUPERIORES NO IF GOIANO – CAMPUS CERES”. A defesa iniciou-se às 20 horas e 05 minutos, finalizando-se às 20 horas e 35 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho APROVADO com média 8,4 no trabalho escrito, média 9,2 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final de 8,8 pontos, estando a estudante APTO para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, a estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

*(Assinado Eletronicamente)*

Profa. Dra. Jaqueline Alves Ribeiro (Orientadora)

*(Assinado Eletronicamente)*

Prof. Ms. Adriano Honorato Braga (membro interno)

*(Assinado Eletronicamente)*

Fernando Pirkel Tsukahara (membro externo)

*(Assinado Eletronicamente)*

Braully Rocha da Silva (membro suplente)

Documento assinado eletronicamente por:

- Adriano Honorato Braga, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 10/03/2021 21:28:02.
- Braully Rocha da Silva, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO, em 10/03/2021 21:27:39.
- Fernando Pirkel Tsukahara, DIRETOR - CD3 - DTI-REI, em 10/03/2021 21:27:37.
- Jaqueline Alves Ribeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 10/03/2021 21:26:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/03/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 247298

Código de Autenticação: 269feb5703



INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
Campus Ceres  
Rodovia GO-154, Km.03, Zona Rural, None, CERES / GO, CEP 76300-000  
(62) 3307-7100

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, pela saúde e sabedoria necessárias para realizar este trabalho, à minha esposa, Jozane, que esteve sempre ao meu lado, me apoiando em todos os momentos.

À minha orientadora, Jaqueline Alves Ribeiro, por estar sempre disposta a me atender, independente da situação, sanando todas as dúvidas que surgiram e buscando o apoio necessário.

Ao Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, nas pessoas de Fernando Tsukahara e Braully Rocha, por terem me dado todo o apoio e pela disponibilização de uma versão do código fonte do SUAP, para que fosse possível desenvolver o projeto dentro das condições reais de sua utilização.

Sem o apoio de todos os envolvidos, esse resultado jamais seria alcançado, deixo aqui para cada um deles, o meu muito obrigado.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar um módulo para o Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), que automatize a validação de atividades extracurriculares dos cursos superiores. O módulo disponibiliza uma interface para que os professores responsáveis cadastrem as atividades extracurriculares previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de cada curso, bem como sua carga horária, além de outra interface para o aluno, que terá as atividades vinculadas ao seu curso, disponíveis para o cadastro, conforme o cumprimento das mesmas, permitindo ao professor responsável, a validação das atividades cadastradas por cada aluno. O módulo foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação Python, juntamente com o *framework* Django, o banco de dados é gerenciado pelo PostgreSQL, que são as tecnologias em uso no SUAP. A implementação do módulo padroniza o controle das atividades extracurriculares e facilita o acompanhamento das mesmas no decorrer do curso, tanto pelo aluno quanto pelo professor responsável.

**Palavras-chave:** Automatização, Atividades Extracurriculares, Django.

## **ABSTRACT**

*This paper aims to present a module for the Unified System of Public Administration (SUAP), which automates the validation of extracurricular activities of higher education courses. The module provides an interface for the responsible teachers to register the extracurricular activities provided in the Pedagogical Course Project (PPC) of each course, as well as their workload, and another interface for the student, who will have the activities linked to his course, available for registration, according to their compliance, allowing the responsible teacher to validate the activities registered by each student. The module was developed using the Python programming language, along with the Django framework, the database is managed by PostgreSQL, which are the technologies in use in SUAP. The implementation of the module standardizes the control of extracurricular activities and facilitates the monitoring of them during the course, both by the student and the responsible teacher.*

**Keywords:** Automation, Extracurricular Activities, Django.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Listagem das modalidades dos critérios de avaliação.....	9
Figura 2: Cadastro das modalidades dos critérios de avaliação.....	10
Figura 3: Listagem dos critérios de avaliação.....	11
Figura 4: Cadastro dos critérios de avaliação.....	11
Figura 5: Listagem das atividades extracurriculares cadastradas pelos alunos.....	12
Figura 6: Listagem das atividades cadastradas do aluno.....	13
Figura 7: Cadastro de atividade extracurricular.....	13
Figura 8: Diagrama de Casos de Uso.....	18
Figura 9: Diagrama Entidade Relacionamento.....	19
Figura 10: Diagrama de Classes.....	20
Figura 11: Destaque da localização do módulo no menu lateral, durante o acesso do professor responsável.....	22
Figura 12: Destaque da localização do módulo no menu lateral, durante o acesso do aluno.....	23
Figura 13: Listagem de atividades cadastradas pelo aluno, destacando as informações de horas e status de aprovação de cada atividade.....	24
Figura 14: Listagem de atividades já cadastradas pelos alunos, aguardando a avaliação pelo professor responsável.....	25
Figura 15: Tela de cadastro da atividade extracurricular, realizado por aluno.....	26
Figura 16: Listagem das atividades previamente cadastradas por um aluno.....	26
Figura 17: Listagem das modalidades que serão vinculadas aos critérios de avaliação posteriormente.....	27
Figura 18: Listagem dos critérios de avaliação cadastrados, para que os alunos possam utilizá-los.....	27
Figura 19: Listagem das atividades extracurriculares, para o professor responsável, cadastradas pelos alunos, aguardando validação.....	28

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisito Funcional 01: Cadastro de Modalidades de Atividades.....	6
Tabela 2 - Requisito Funcional 02: Cadastro de Atividades.....	6
Tabela 3 - Requisito Funcional 03: Acesso ao sistema.....	7
Tabela 4 - Requisito Funcional 05: Validação das atividades extracurriculares cadastradas.....	7
Tabela 5 - Requisito Não Funcional 01: O sistema deverá ser acessível por dispositivos móveis.....	7
Tabela 6 - Requisito Não Funcional 02: O sistema <i>web</i> deverá ter ampla compatibilidade de navegadores.....	8
Tabela 7 - Requisito Não Funcional 03: O sistema deve ter usabilidade simples e intuitiva.....	8
Tabela 8 - Caso de Uso 01: Cadastro de modalidades.....	14
Tabela 9 - Caso de Uso 02: Cadastro de critérios de avaliação.....	14
Tabela 10 - Caso de Uso 03: Cadastro de atividade extracurricular.....	16
Tabela 11 - Caso de Uso 04: Validação de atividade extracurricular.....	17

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**DER** – Diagrama Entidade-Relacionamento.

**EAFCe** – Escola Agrotécnica Federal de Ceres.

**IF Goiano** – Instituto Federal Goiano.

**MTV** – *Model Template View*.

**PDI** – Plano de Desenvolvimento Institucional.

**PPC** – Projeto Pedagógico do Curso.

**RF** – Requisito Funcional.

**RNF** – Requisito Não Funcional.

**SGBD** – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.

**SUAP** – Sistema Unificado de Administração Pública.

**UC** – *Use Case* (Caso de Uso).

**UML** – *Unified Modeling Language* (Linguagem Unificada de Modelagem).

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
3. MÉTODO.....	5
3.1 Escopo do produto.....	5
3.2 Requisitos do Sistema.....	5
3.2.1 Requisitos Funcionais.....	6
3.2.2 Requisitos Não Funcionais.....	7
3.3 Telas.....	9
3.4 Casos de Uso.....	14
3.5 Diagrama de Caso de Uso.....	18
3.6 Digrama Entidade-Relacionamento (DER).....	19
3.7 Diagrama de Classes.....	20
3.8 <i>Softwares</i> utilizados.....	21
3.9 Conclusão do método.....	21
4. RESULTADOS.....	22
5. CONCLUSÃO.....	29
6. TRABALHOS FUTUROS.....	30
7. REFERÊNCIAS.....	31
8. GLOSSÁRIO.....	33

## 1. INTRODUÇÃO

O Instituto Federal Goiano – Campus Ceres (IF Goiano – Campus Ceres) foi fundado no ano de 1993, através da Lei nº 8.670, de 30 de junho de 1993, tendo como foco, cursos voltadas para as Ciências Agrárias, sendo reconhecido inicialmente, como Escola Agrotécnica Federal de Ceres (EAFCe). Em 2008, com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a instituição passou a compor a rede de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, composta por outras unidades de Escolas Agrotécnicas e Centros Federais de Educação e Tecnologia, se tornando o Campus Ceres, conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional 2019 a 2023.

O IF Goiano – Campus Ceres oferta diversos cursos em diversas modalidades, sendo os cursos técnicos: Administração, Agropecuária, Informática para Internet, Informática, Manutenção e Suporte em Informática e Meio Ambiente. Já os cursos superiores são: Agronomia, Ciências Biológicas, Química, Sistemas de Informação e Zootecnia. Ainda há cursos de especialização, como: Formação de Professores e Práticas Educativas, Produção e Utilização de Alimentos para Animais de interesse Zootécnico e Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática. E finalizando, cursos a nível de mestrado, como: Irrigação no Cerrado e Educação Profissional e Tecnológica.

A verticalização do ensino, é uma característica marcante na forma de atuação dos Institutos Federais, onde cada campus proporciona ao aluno, a oportunidade de desenvolver sua trajetória escolar/acadêmica, iniciando em um curso técnico profissionalizante de nível médio, passando pela graduação e, dependendo do Campus, continuar o caminho em uma pós-graduação, partindo de uma especialização e podendo alcançar até o doutorado, sendo tudo isso, oferecido por uma mesma instituição.

A formação acadêmica tem sido um requisito essencial em uma contratação no mercado de trabalho, sendo assim, a busca pelo ingresso em um curso superior e em uma instituição de qualidade, tem se tornado cada vez maior.

A conclusão do ensino superior, envolve de maneira geral, o atendimento de alguns requisitos: aprovação em disciplinas obrigatórias, aprovação em disciplinas

optativas, atendimento de carga horária mínima de horas extracurriculares, estágio supervisionado e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Observando apenas o requisito que envolve as horas extracurriculares, nota-se que é um requisito bastante volátil sobre suas exigências, onde, em uma mesma instituição de ensino, seus cursos superiores podem apresentar exigências diferentes para o atendimento do mesmo.

No Campus Ceres do Instituto Federal Goiano, os critérios avaliados em um processo de validação de horas extracurriculares, são definidos no PPC, podendo apresentar uma variação sobre a carga horária mínima necessária e o peso de cada critério válido em cada avaliação.

A validação das horas extracurriculares de cada aluno é feita pelo professor responsável ou coordenador do curso, sendo o mesmo eleito, por votação, pelos alunos do curso, onde o processo é repetido a cada dois anos, sendo esse o processo adotado no Campus Ceres.

Após um levantamento inicial, conversando com alunos que já concluíram seus cursos e passaram por essa etapa de validação de horas extracurriculares, foi observado que cada professor responsável adota uma metodologia própria, o que pode dificultar uma organização prévia dos alunos antes de apresentar tais atividades, porque a metodologia usada por uma turma anterior, pode ser a mesma para a turma seguinte.

Como não há uma metodologia definida para o processo de validação das horas extracurriculares, onde cada professor responsável tem a liberdade para definir a sua metodologia, porém com a demanda de alunos se formando, esse processo pode se tornar longo e trabalhoso.

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta que simplifique o processo de validação de horas extracurriculares, tanto para o professor responsável do curso, quanto para o aluno.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A expressão “Engenharia de *Software*”, surgiu no final da década de 60, durante à chamada crise de *software*, que foi relacionada ao projeto, desenvolvimento e manutenção de *softwares* de larga escala. Não havia uma padronização sobre o processo de desenvolvimento de *software*, onde os mesmos eram desenvolvidos sem planejamento algum, sem qualquer tipo de documentação, entre outros elementos essenciais para o sucesso esperado do projeto. Dessa forma, houveram inúmeros prejuízos com projetos inacabados (Nunes, 2015).

A Engenharia de *Software* abrange diversos elementos que contribuem para o desenvolvimento de sistemas, tais como, metodologias, ferramentas e disciplinas. Portanto, a mesma promove a união de diversas áreas da Computação, sendo algumas delas, Banco de Dados, Interface Homem Máquina, Linguagens de Programação, dentre outras, que vão além da Computação (Soares, 2015).

Visando auxiliar programadores no desenvolvimento de seus projetos, diversos *frameworks* foram criados, englobando variadas linguagens de programação, como: Java, PHP, Python, Javascript, entre outras. Os mesmos permitem englobar as características peculiares e arquitetura de cada linguagem, e disponibilizar o uso de forma simplificada, permitindo a implementação do projeto (Sousa, 2015).

A linguagem Python foi criada no final dos anos 1980, por Guido Van Rossum, ele fazia parte de um time desenvolvimento de outra linguagem de programação, a ABC. Porém em 1987, o desenvolvimento dessa linguagem foi cancelado, fazendo com que Guido fosse realocado para outra equipe, que era responsável por desenvolver um novo sistema operacional (Maciel, 2020).

Durante esse projeto, ele observou que era necessária uma linguagem que fosse mais ágil que a C para se obter resultados e que não apresentasse as mesmas limitações que a linguagem de comandos *shell script*, que também era utilizada por eles. Partindo dessas premissas, em 1989, o desenvolvimento do Python foi iniciado, e em 1990 a sua popularidade já era maior que a linguagem ABC (Maciel, 2020).

Python vem ganhando popularidade a cada dia nas áreas de desenvolvimento *web* e *machine learning*, pois, além de possuir uma sintaxe mais objetiva, permitindo que se escreva menos código, as regras de formatação são bem rigorosas, o que torna o código padronizado e mais legível. Com o aumento de sua popularidade para o desenvolvimento *web*, surgiu o seu principal *framework* para a categoria, o Django<sup>1</sup>.

Django é um *framework* para desenvolvimento de aplicações *web*, escrito em Python. Seu padrão de desenvolvimento é baseado no modelo MTV (*Model, Template, View*). Em 2003, após os desenvolvedores Adrian Holovaty e Simon Willison, deixarem de trabalhar com o PHP e optarem pelo Python, para o desenvolvimento de seus sites, construindo a partir de então, sites interativos e cheios de recursos, eles começaram a extrair alguns padrões e estruturas, que permitiam acelerar o desenvolvimento de aplicações *web*. Com isso, em 21 de Julho de 2005, o *framework* Django foi oficialmente lançado (Silva; Silva, 2019).

---

1 <https://www.djangoproject.com/>

### **3. MÉTODO**

Métodos utilizados no desenvolvimento do *software*, bem como sua documentação, com o intuito de sanar dúvidas relacionadas a cada funcionalidade. Serão detalhadas as etapas do processo de desenvolvimento de *software*, como o escopo o produto, os requisitos necessários para a conclusão do mesmo, bem como a demonstração dos principais diagramas que guiaram cada etapa, além de telas já implementadas, dando maiores detalhes do aspecto visual do *software*.

#### **3.1 Escopo do produto**

O SUAP é utilizado por todos os campi da rede Instituto Federal Goiano. Aproveitando-se dessa ferramenta, foi proposto a implementação de um módulo, que gerencie e automatize, o processo de validação e controle do cumprimento das horas extracurriculares de cada curso superior.

Tal módulo, tem por objetivo permitir que os professores responsáveis de cada curso, gerenciem o cadastro das atividades previstas no PPC (Projeto Pedagógico do Curso), para que cada aluno, informe a atividades cumpridas, de acordo com cada norma, e que os mesmos validem tais atividades, tudo por meio da mesma ferramenta já em uso e com acesso para ambas as partes interessadas.

#### **3.2 Requisitos do Sistema**

A validação de horas extracurriculares é feita de acordo com o critério definido por cada professor responsável do curso, seja ela manual, ou via planilhas eletrônicas, o que pode acarretar em um grande trabalho e demanda de tempo para a conclusão dessa tarefa.

Requisito é um termo amplo, que pode ser aplicado em diversas áreas, mas que pode ser descrito com uma necessidade ou condição, para que um determinado objetivo seja alcançado (Castro, 2017).

Os requisitos são geralmente classificados como funcionais e não-funcionais, não estando restritos apenas há essas classificações, podendo encontrar termos como requisitos de *hardware* ou *software*, por exemplo.

### 3.2.1 Requisitos Funcionais

Requisitos funcionais representam ações ou funções que um sistema deverá realizar, definindo as regras para manipulação dos dados de entrada e saída (Chichinelli, 2017).

Tabela 1 - Requisito Funcional 01: Cadastro de Modalidades de Atividades.

<b>Identificação do Requisito</b>	RF01
<b>Nome do Requisito</b>	Cadastro de Modalidades de Atividades
<b>Data</b>	26/05/2020
<b>Solicitante</b>	Jaqueline Alves Ribeiro
<b>Responsável</b>	Marco Aurélio Rodrigues Pereira
<b>Especificação do Requisito</b>	
O sistema deverá cadastrar modalidades, que serão vinculadas com suas respectivas atividades.	

Tabela 2 - Requisito Funcional 02: Cadastro de Atividades.

<b>Identificação do Requisito</b>	RF02
<b>Nome do Requisito</b>	Cadastro de Atividades
<b>Data</b>	29/05/2020
<b>Solicitante</b>	Jaqueline Alves Ribeiro
<b>Responsável</b>	Marco Aurélio Rodrigues Pereira
<b>Especificação do Requisito</b>	
O sistema deverá cadastrar atividades que serão contabilizadas como extracurriculares, bem como vincular ao seu respectivo curso. Tais atividades são descritas no PPC.	

Tabela 3 - Requisito Funcional 03: Acesso ao sistema.

<b>Identificação do Requisito</b>	RF03
<b>Nome do Requisito</b>	Acesso ao sistema
<b>Data</b>	15/03/2020
<b>Solicitante</b>	Jaqueline Alves Ribeiro
<b>Responsável</b>	Marco Aurélio Rodrigues Pereira
<b>Especificação do Requisito</b>	
O acesso será realizado pelo SUAP, com o módulo específico para o mesmo.	

Tabela 4 - Requisito Funcional 05: Validação das atividades extracurriculares cadastradas.

<b>Identificação do Requisito</b>	RF05
<b>Nome do Requisito</b>	Validação das atividades extracurriculares cadastradas
<b>Data</b>	02/07/2020
<b>Solicitante</b>	Jaqueline Alves Ribeiro
<b>Responsável</b>	Marco Aurélio Rodrigues Pereira
<b>Especificação do Requisito</b>	
O sistema deverá disponibilizar uma interface de interação para que o professor responsável do curso, possa validar cada documento publicado pelo aluno.	

### 3.2.2 Requisitos Não Funcionais

Requisitos não funcionais, determinam os limites para cada ação executada no *software* (Chichinelli, 2017).

Tabela 5 - Requisito Não Funcional 01: O sistema deverá ser acessível por dispositivos móveis.

<b>Identificação do Requisito</b>	RNF01
<b>Nome do Requisito</b>	O sistema deverá ser acessível por dispositivos móveis
<b>Data</b>	15/03/2020

<b>Solicitante</b>	Jaqueline Alves Ribeiro
<b>Responsável</b>	Marco Aurélio Rodrigues Pereira
<b>Especificação do Requisito</b>	
O sistema deverá ser acessível por navegadores dos dispositivos móveis.	

Tabela 6 - Requisito Não Funcional 02: O sistema *web* deverá ter ampla compatibilidade de navegadores.

<b>Identificação do Requisito</b>	RNF02
<b>Nome do Requisito</b>	O sistema <i>web</i> deverá ter ampla compatibilidade de navegadores
<b>Data</b>	15/03/2020
<b>Solicitante</b>	Jaqueline Alves Ribeiro
<b>Responsável</b>	Marco Aurélio Rodrigues Pereira
<b>Especificação do Requisito</b>	
O sistema deverá possuir uma versão <i>web</i> com a máxima compatibilidade com os navegadores modernos.	

Tabela 7 - Requisito Não Funcional 03: O sistema deve ter usabilidade simples e intuitiva.

<b>Identificação do Requisito</b>	RNF03
<b>Nome do Requisito</b>	O sistema deve ter usabilidade simples e intuitiva
<b>Data</b>	06/02/2021
<b>Solicitante</b>	Jaqueline Alves Ribeiro
<b>Responsável</b>	Marco Aurélio Rodrigues Pereira
<b>Especificação do Requisito</b>	
O sistema deverá ter interfaces simples e intuitivas, permitindo o uso da aplicação por qualquer usuário, sem a necessidade de treinamentos específicos.	

### 3.3 Telas

No desenvolvimento do sistema, são propostas as seguintes telas, bem como a descrição detalhada e um pouco mais suas funcionalidades.

Na figura 1, temos a listagem das modalidades dos critérios de avaliação, essas modalidades visam agrupar os critérios, de acordo com a definição do PPC do curso, podendo haver modalidades em comum entre os cursos superiores.

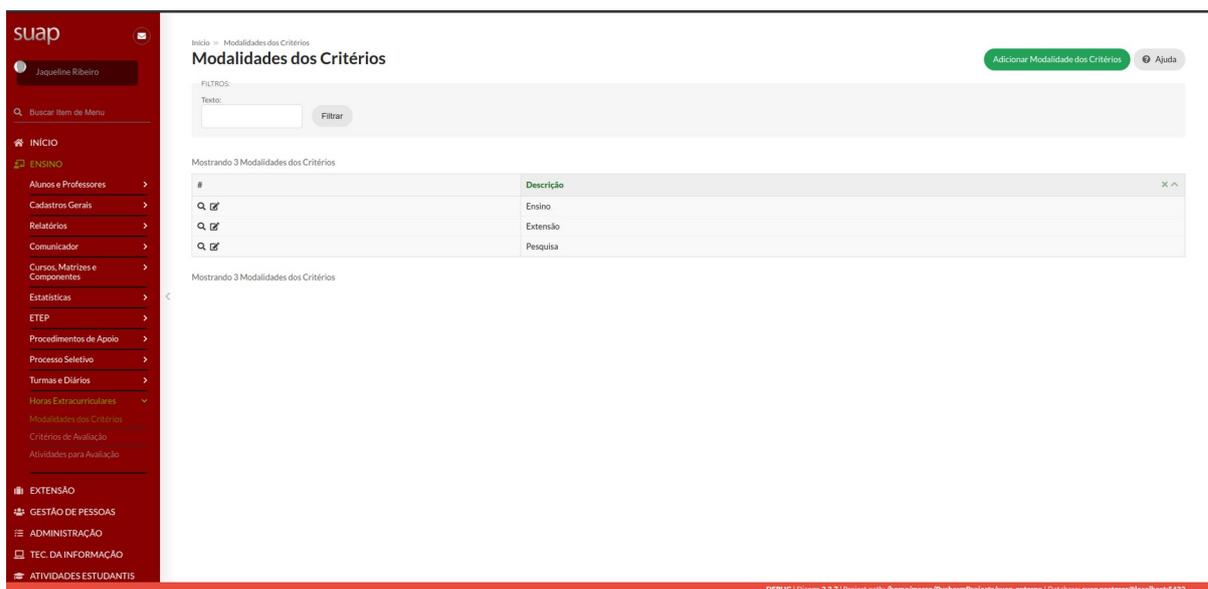


Figura 1: Listagem das modalidades dos critérios de avaliação.

Fonte: Arquivo pessoal.

Já na figura 2, é apresentado o formulário para o cadastro de tais modalidades, sendo um formulário simples, apenas com um campo para descrever a modalidade.

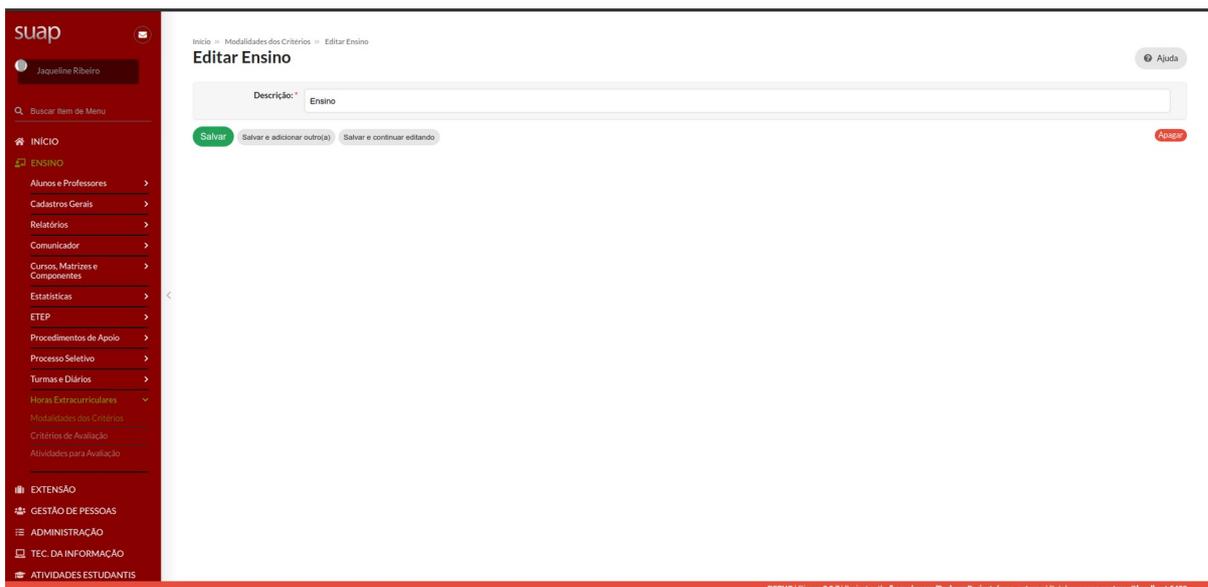


Figura 2: Cadastro das modalidades dos critérios de avaliação.

Fonte: Arquivo pessoal.

Em seguida, são propostas as telas que definirão os critérios de avaliação, onde a figura 3, demonstra a listagem dos critérios já cadastrados, bem como algumas sugestões de campos para filtros, facilitando a busca de modalidades específicas, seja uma busca textual, seja por modalidade ou curso vinculado ao critério de avaliação.

Na figura 4, é possível observar as particularidades que envolvem o cadastro de um critério de avaliação, onde é necessário informar o curso superior, uma modalidade previamente cadastrada, bem como uma descrição, a quantidade de horas e a unidade que representa tal critério de avaliação. Um detalhe importante, ao uso do sistema, é informar a paridade de horas para cada critério, pois isso irá informar ao sistema, se é possível ao aluno, informar a quantidade de horas de atividade, ou se aquela atividade já possui uma carga horária pré-definida.

suap

Inicio > Critérios de Avaliação

**Critérios de Avaliação** Adicionar Critério de Avaliação Ajuda

FILTROS: Texto: Curso: Modalidade: Filtrar

1 2 3 4 5 Mostrando 69 Critérios de Avaliação Mostrar tudo

#	Descrição	Modalidade	Horas	Unidade	Curso
1	<input checked="" type="checkbox"/> Apresentação de resumo em análise de evento científico como autor	Pesquisa	10	Apresentação	0320203 - Bacharelado em Sistemas de Informação - Ceres (Campus Ceres)
2	<input checked="" type="checkbox"/> Apresentação de trabalho científico (inclusive pôster) em evento de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor	Pesquisa	10	Apresentação	0320203 - Bacharelado em Sistemas de Informação - Ceres (Campus Ceres)
3	<input checked="" type="checkbox"/> Apresentação de trabalho em eventos científicos	Pesquisa	3	Trabalho	0320021 - Bacharelado em Agronomia (Campus Ceres)
4	<input checked="" type="checkbox"/> Apresentação de trabalhos em eventos de extensão	Extensão	3	Trabalho	0320021 - Bacharelado em Agronomia (Campus Ceres)
5	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo publicado em periódico com conceito Qualis "A1"	Pesquisa	80	Artigo	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)
6	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo publicado em periódico com conceito Qualis "A2"	Pesquisa	60	Artigo	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)
7	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo publicado em periódico com conceito Qualis "B1"	Pesquisa	40	Artigo	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)
8	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo publicado em periódico com conceito Qualis "B2"	Pesquisa	30	Artigo	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)
9	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo publicado em periódico com conceito Qualis "B3"	Pesquisa	20	Artigo	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)
10	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo publicado em periódico com conceito Qualis "B4"	Pesquisa	15	Artigo	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)
11	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo publicado em periódico com conceito Qualis "B5"	Pesquisa	10	Artigo	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)
12	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo publicado em periódico sem conceito Qualis	Pesquisa	5	Artigo	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)
13	<input checked="" type="checkbox"/> Atividade de iniciação científica ou projeto de pesquisa, mínimo de 80 horas	Pesquisa	1	Horas	0320203 - Bacharelado em Sistemas de Informação - Ceres (Campus Ceres)
14	<input checked="" type="checkbox"/> Atividade de monitoria, mínimo de 100 horas	Ensino	1	Horas	0320203 - Bacharelado em Sistemas de Informação - Ceres (Campus Ceres)
15	<input checked="" type="checkbox"/> Atividades esportivas (campeonatos e torneios representando a instituição, o estado, o país)	Extensão	10	Atividade	0320181 - Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres)

1 2 3 4 5 Mostrando 69 Critérios de Avaliação Mostrar tudo

DEBUG (Cargo: 2.2.7) Project path: /home/marco/PycharmProjects/suap-externo / Database: suap\_postgres@localhost:5432

Figura 3: Listagem dos critérios de avaliação.

Fonte: Arquivo pessoal.

suap

Inicio > Critérios de Avaliação > Editar Pesquisa - Apresentação de resumo em análise de evento científico como autor

**Editar Pesquisa - Apresentação de resumo em análise de evento científico como autor** Ajuda

Curso: 0320203 - Bacharelado em Sistemas de Informação - Ceres (Campus Ceres)

Modalidade: Pesquisa

Descrição: Apresentação de resumo em análise de evento científico como autor

Horas: 10

Unidade: Apresentação

Informar quantidade de horas?

Marque essa opção se a paridade da carga horária com o critério de avaliação for de 1/1.

Salvar Salvar e adicionar outro(a) Salvar e continuar editando Ajuda

DEBUG (Cargo: 2.2.7) Project path: /home/marco/PycharmProjects/suap-externo / Database: suap\_postgres@localhost:5432

Figura 4: Cadastro dos critérios de avaliação.

Fonte: Arquivo pessoal.

A figura 5, apresenta a listagem de atividades extracurriculares, já cadastradas pelos alunos, onde é necessário, que cada professor responsável do curso aprove ou rejeite tal atividade, para validação das horas extracurriculares já cumpridas pelo aluno.

Inicio » Atividades Extracurriculares

### Atividades Extracurriculares

FILTROS:

Texto:  Modalidade:

Mostrando 5 Atividades Extracurriculares

#	Critério de Avaliação	Total de Horas	Aprovação	Data de Cadastro
1	Extensão - Certificação profissional na área do Curso	15	Aguardando	19 de Julho de 2020
2	Ensino - Ministrante de curso de extensão, de palestra, debatedor em mesa-redonda e similar	10	Aguardando	19 de Julho de 2020
3	Extensão - Participação em curso (oficina, minicurso, extensão, capacitação, treinamento) e similar, de natureza acadêmica e/ou profissional	8	Aguardando	8 de Julho de 2020
4	Extensão - Participação em eventos de extensão, mínimo de 20 horas	7	Aguardando	8 de Julho de 2020
5	Pesquisa - Apresentação de resumo em análise de evento científico como autor	10	Acelta	1 de Julho de 2020

Mostrando 5 Atividades Extracurriculares

DEBUG | Django 2.2.7 | Project path: /home/marco/PycharmProjects/suap-externo | Database: suap\_postgres@localhost:5432

Figura 5: Listagem das atividades extracurriculares cadastradas pelos alunos.

Fonte: Arquivo pessoal.

Nas figuras 6 e 7, temos mais duas telas dedicadas aos alunos, onde a figura 6, exibe a listagem das atividades já cadastradas pelo mesmo, bem como o atual *status* de aprovação de cada atividade, permitindo o acompanhamento de cada atividade.

Já a figura 7, exibe a tela de cadastro de uma atividade extracurricular, onde o aluno irá escolher um critério de avaliação, dentre os que já foram cadastrados para o seu curso, informar a data de realização da mesma e caso seja permitido, informar a carga horária total para aquela atividade.

suap

Marco Pereira

Atividades Extracurriculares

Adicionar Atividade Extracurricular

FILTROS:

Texto: Modalidade: Q Todos Filtrar

Mostrando 3 Atividades Extracurriculares

#	Critério de Avaliação	Total de Horas	Aprovação	Data de Cadastro
Q	Extensão - Participação em curso (oficina, minicurso, extensão, capacitação, treinamento) e similar, de natureza acadêmica e/ou profissional	8	Aguardando	8 de Julho de 2020
Q	Extensão - Participação em eventos de extensão, mínimo de 20 horas	7	Aguardando	8 de Julho de 2020
Q	Pesquisa - Apresentação de resumo em análise de evento científico como autor	10	Aceita	1 de Julho de 2020

Mostrando 3 Atividades Extracurriculares

Guia do Desenvolvedor Temas Contrastes Sessões Imprimir Topo da Página

DEBUG | Django 2.2.7 | Project path: /home/marco/PycharmProjects/suap-externo | Database: suap\_postgres@localhost:5432

Figura 6: Listagem das atividades cadastradas do aluno.

Fonte: Arquivo pessoal.

suap

Marco Pereira

Adicionar Atividade Extracurricular

Critério: Extensão - Certificação profissional na área do Curso

Data: 04/01/2021

Quantidade: 50

Total de Horas: 50

Salvar

Guia do Desenvolvedor Temas Contrastes Sessões Imprimir Topo da Página

DEBUG | Django 2.2.7 | Project path: /home/marco/PycharmProjects/suap-externo | Database: suap\_postgres@localhost:5432

Figura 7: Cadastro de atividade extracurricular.

Fonte: Arquivo pessoal.

### 3.4 Casos de Uso

Tabela 8 - Caso de Uso 01: Cadastro de modalidades.

<b>Identificador</b>	UC01	<b>Nome</b>	Manter modalidades
<b>Ator Principal</b>	Professor		
<b>Interessados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Professor: deseja manter as modalidades que serão vinculadas às atividades extracurriculares.</li> </ul>			
<b>Pré-Condições</b>	Estar logado no sistema e possuir permissões de professor.		
<b>Pós-Condições</b>	Não há.		
<b>Fluxo Básico</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>O usuário deverá navegar pelo menu Ensino, clicar no grupo Horas Extracurriculares e selecionar a opção Modalidades de Critérios;</li> <li>Em seguida será aberta a tela com a listagem das modalidades que já estiverem cadastradas no sistema, no canto superior direito da listagem, haverá um botão verde, que quando clicar no mesmo, será redirecionado para a tela de cadastro da modalidade;</li> <li>Na tela seguinte, basta preencher o campo Descrição com a modalidade desejada e clicar no botão Salvar, logo abaixo;</li> <li>O sistema deverá permitir a busca por modalidades através de um campo de texto.</li> </ul>			
<b>Fluxo Alternativo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caso o usuário clique no ícone de edição na primeira coluna da listagem de modalidades, ocorrerá o redirecionamento para a tela de Edição, onde a modalidade já cadastrada, poderá ser alterada, basta apenas alterar o registro e clicar no botão Salvar novamente, ou;</li> <li>Caso o usuário clique no botão vermelho Apagar, que fica logo abaixo do campo, no lado direito, a modalidade será excluída do sistema.</li> </ul>			

Tabela 9 - Caso de Uso 02: Cadastro de critérios de avaliação.

<b>Identificador</b>	UC02	<b>Nome</b>	Manter critérios de avaliação
<b>Ator Principal</b>	Professor		

<b>Interessados</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Professor: deseja manter os critérios de avaliação que serão vinculados às atividades extracurriculares.</li> </ul>	
<b>Pré-Condições</b>	Estar logado no sistema e possuir permissões de professor.
<b>Pós-Condições</b>	Não há.
<b>Fluxo Básico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>O usuário deverá navegar pelo menu Ensino, clicar no grupo Horas Extracurriculares e selecionar a opção Critérios de Avaliação;</li> <li>Em seguida será aberta a tela com a listagem dos critérios de avaliação que já estiverem cadastrados no sistema, no canto superior direito da listagem, haverá um botão verde, que quando clicar no mesmo, será redirecionado para a tela de cadastro do critério de avaliação;</li> <li>Na tela seguinte, é necessário preencher os seguintes campos: Curso, onde será possível relacionar o curso, com o critério; Modalidade, onde também será realizada a relação da mesmo com o critério; Descrição, detalhando o tipo do critério, como nome do evento ou título de uma publicação; Horas, informando a quantidade de horas que o critério irá valer; Unidade, para determinar o tipo de unidade para mensurar o critério; e por último, um campo para informar se é necessário que o aluno informe a quantidade de horas serão computadas com o critério. Logo após é só clicar no botão Salvar, logo abaixo;</li> <li>O sistema deverá permitir a busca por critérios de avaliação através de um campo de texto, e um campo de seleção para o curso e outro para a modalidade.</li> </ul>	
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caso o usuário clique no ícone de edição na primeira coluna da listagem de critérios de avaliação, ocorrerá o redirecionamento para a tela de Edição, onde o critério já cadastrado, poderá ser alterado, logo após as devidas alterações nos campos do registro, basta clicar no botão Salvar novamente, ou;</li> <li>Caso o usuário clique no botão vermelho Apagar, que fica logo abaixo do campo, no lado direito, o critério de avaliação será excluído do sistema.</li> </ul>	

Tabela 10 - Caso de Uso 03: Cadastro de atividade extracurricular.

<b>Identificador</b>	UC03	<b>Nome</b>	Manter atividade extracurricular
<b>Ator Principal</b>	Aluno		
<b>Interessados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aluno: deseja manter as atividades extracurriculares.</li> </ul>			
<b>Pré-Condições</b>	Estar logado no sistema e possuir permissões de aluno.		
<b>Pós-Condições</b>	Aguardar a validação da atividade extracurricular, pelo professor responsável.		
<b>Fluxo Básico</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>O usuário deverá navegar pelo menu Ensino, clicar no grupo Horas Extracurriculares e selecionar a opção Atividades Extracurriculares;</li> <li>Em seguida será aberta a tela com a listagem das atividades extracurriculares que já estiverem cadastrados pelo aluno, no canto superior direito da listagem, haverá um botão verde, que quando clicar no mesmo, será redirecionado para a tela de cadastro da atividade extracurricular;</li> <li>Na tela seguinte, é necessário preencher os seguintes campos: Critério, onde será possível selecionar algum dos critérios de avaliação previamente cadastrados e vinculados ao curso do usuário; Data, onde também será informada a data de cadastro da atividade extracurricular; Quantidade, informando quantas horas a atividade extracurricular irá computar; Total de Horas, será apenas um campo informativo, para que o aluno saiba o total de horas serão computadas com a atividade extracurricular cadastrada. Logo após é só clicar no botão Salvar, logo abaixo;</li> <li>O sistema deverá permitir a busca por atividades extracurriculares através de um campo de texto e outro campo de seleção para as modalidades.</li> </ul>			
<b>Fluxo Alternativo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caso o usuário clique no ícone de edição na primeira coluna da listagem de atividades extracurriculares, ocorrerá o redirecionamento para a tela de Edição, onde a atividade extracurricular já cadastrada, poderá ser alterada, logo após as devidas alterações nos campos do registro, basta clicar no botão Salvar novamente, ou;</li> <li>Caso o usuário clique no botão vermelho Apagar, que fica logo abaixo do</li> </ul>			

campo, no lado direito, a atividade extracurricular será excluída do sistema.

Tabela 11 - Caso de Uso 04: Validação de atividade extracurricular.

<b>Identificador</b>	UC04	<b>Nome</b>	Validar atividade extracurricular
<b>Ator Principal</b>	Professor		
<b>Interessados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Professor: deseja validar as atividades extracurriculares já cadastradas pelos alunos.</li> </ul>			
<b>Pré-Condições</b>	Estar logado no sistema e possuir permissões de professor.		
<b>Pós-Condições</b>	Não há.		
<b>Fluxo Básico</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>O usuário deverá navegar pelo menu Ensino, clicar no grupo Horas Extracurriculares e selecionar a opção Atividades para Avaliação;</li> <li>Em seguida será aberta a tela com a listagem das atividades extracurriculares que já estiverem cadastrados no sistema, pelos alunos;</li> <li>Clicando no ícone de edição, será aberta a tela para validação da atividade, onde o professor poderá aceitar/rejeitar a atividade extracurricular, onde a mesma só terá suas horas computadas, após a aprovação do professor.</li> <li>O sistema deverá permitir a busca por atividades extracurriculares através de um campo de texto e outro campo de seleção para as modalidades.</li> </ul>			
<b>Fluxo Alternativo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Não há.</li> </ul>			

### 3.5 Diagrama de Caso de Uso

O diagrama de caso de uso apresenta de forma resumida, as características do sistema ao usuário, também conhecido com atores, bem como as possibilidades de interações do mesmo com o sistema.

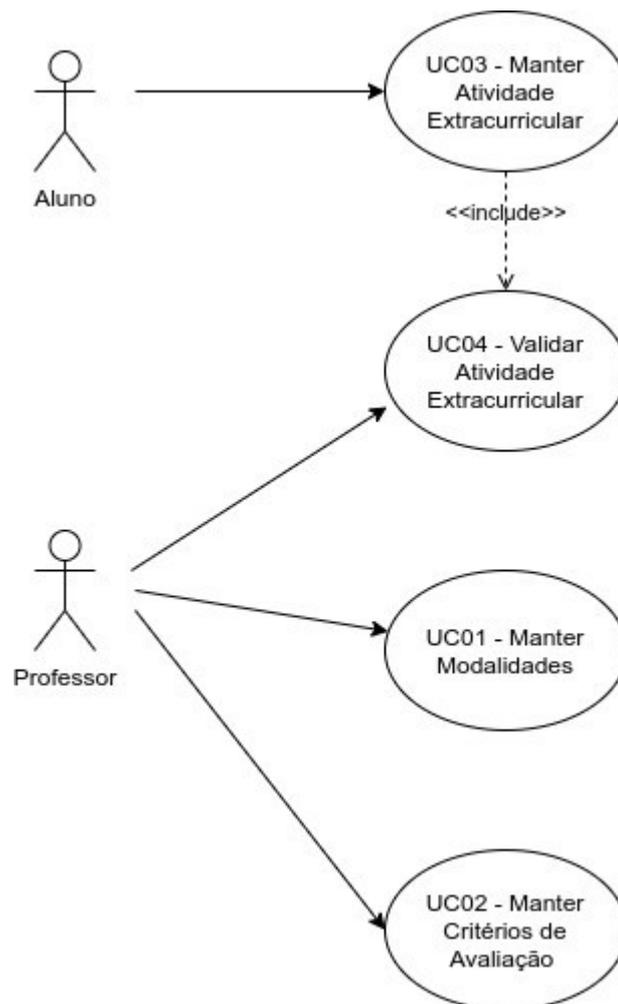


Figura 8: Diagrama de Casos de Uso.

Fonte: Arquivo pessoal.

### 3.6 Digrama Entidade-Relacionamento (DER)

Para descrever um banco de dados, de forma que o SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) que será utilizado, não exerça influência sobre ele, é utilizado um modelo conceitual para tal. A abordagem entidade-relacionamento é uma das técnicas de modelagem conceitual mais utilizadas, para isso, é realizada uma representação utilizando-se um diagrama, que é chamado Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) (Heuser, 2009).

A figura 9, demonstra a representação gráfica do DER, onde temos o modelo proposto inicialmente, para gerir as informações do módulo de atividades extracurriculares.

As tabelas *edu\_cursocampus* e *edu\_aluno*, já existiam na atual estrutura do projeto, sendo utilizadas para compor a relação das novas entidades que foram inseridas com o novo módulo.

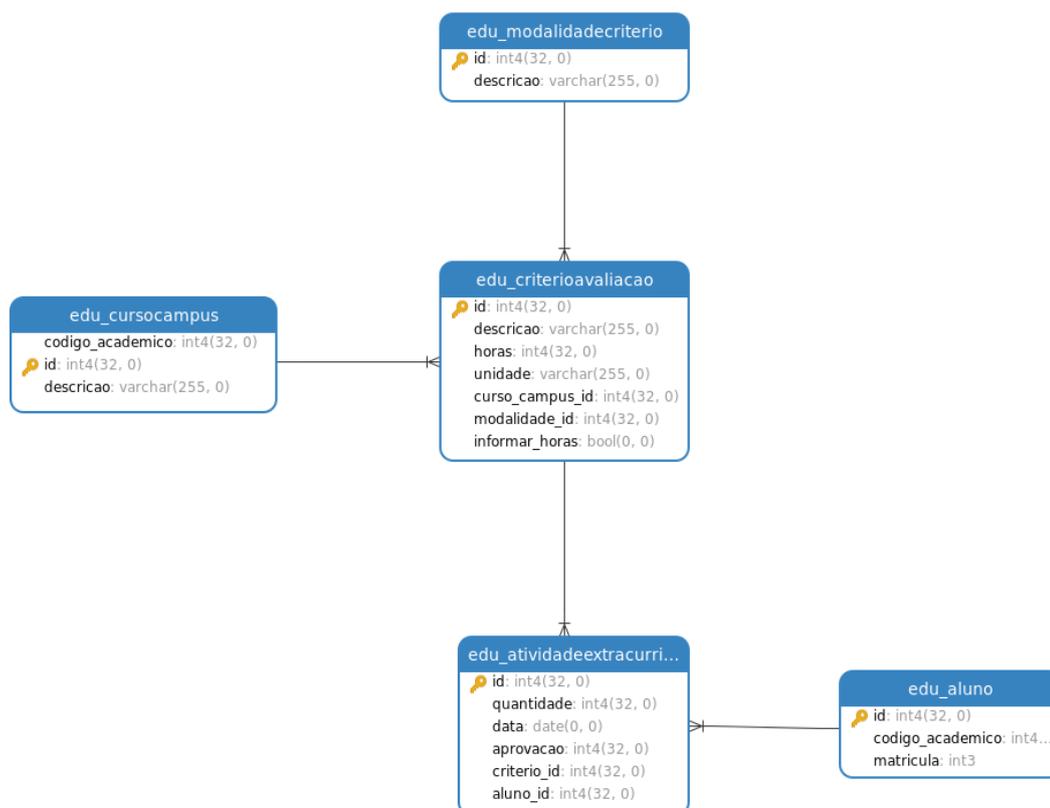


Figura 9: Diagrama Entidade Relacionamento.

Fonte: Arquivo pessoal.

### 3.7 Diagrama de Classes

Dentre as várias formas de se representar uma entidade ou processo dentro da UML (*Unified Modeling Language*), em tradução para o português, Linguagem de Modelagem Unificada, o diagrama de classes é uma das mais utilizadas, para esse papel, pois esse diagrama vai representar as abstrações do *software*, permitindo uma melhor visão do que será implementado (Silva, 2020).

Na figura 10, observa-se como cada entidade proposta no módulo, se interage, para a obtenção da informação, bem como a inclusão de duas entidades já existentes no sistema, ou seja, as entidades CursoCampus e Aluno.

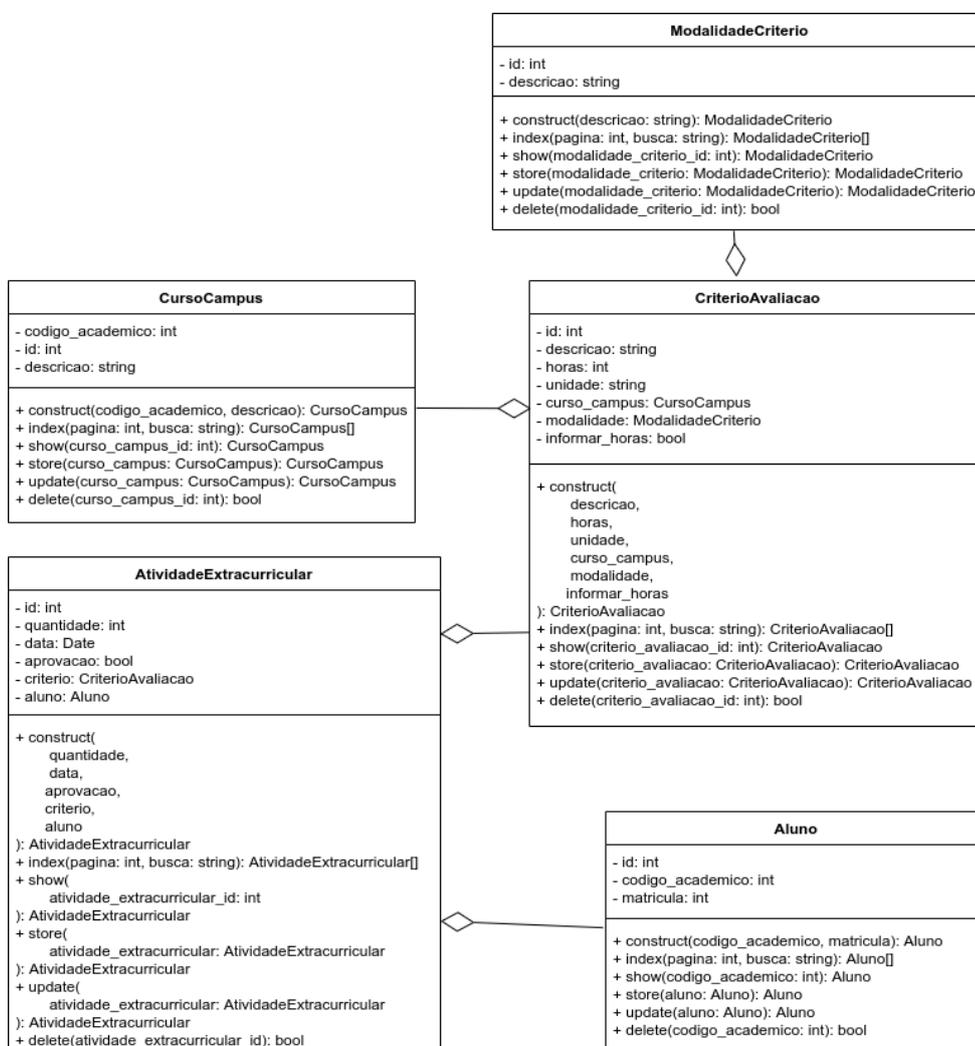


Figura 10: Diagrama de Classes.

Fonte: Arquivo pessoal.

### 3.8 Softwares utilizados

Foram utilizados os seguintes *softwares*, durante o desenvolvimento do projeto:

- Documentação: LibreOffice Writer<sup>2</sup> (versão 7.0.3.1);
- Modelagem UML: Draw.io<sup>3</sup> (versão 14.2.9);
- Codificação: PyCharm<sup>4</sup> (versão 2020.3.3);
- Banco de Dados: Navicat<sup>5</sup> (versão 15.0.6).

### 3.9 Conclusão do método

Nesta seção foram demonstrados o escopo do produto, bem como seus requisitos, as telas implementadas e os principais diagramas que guiaram o desenvolvimento do *software*, em seguida, serão detalhados os resultados obtidos.

---

2 <https://pt-br.libreoffice.org/>

3 <https://app.diagrams.net/>

4 <https://www.jetbrains.com/pt-br/pycharm/>

5 <https://www.navicat.com/en/>

## 4. RESULTADOS

Com a implementação do módulo dentro do SUAP, espera-se que haja uma padronização na metodologia de avaliação das atividades extracurriculares, para auxiliar os professores responsáveis dos cursos superiores.

Para a realização de testes por parte da comunidade acadêmica, tanto por professores, quanto por estudantes, foi disponibilizado o link, <https://suaptemp.ifgoiano.edu.br/>, onde é possível verificar o estado atual do projeto funcionando, já integrado ao SUAP.

O módulo foi dividido em algumas telas com acesso distinto aos professores e aos alunos. Para acesso do professor, é necessário navegar pelo menu lateral, clicando no item “Ensino”, em seguida será aberta uma lista de módulos que pertencem à esse grupo, no final da lista estará disponível o item chamado “Horas Extracurriculares”, que quando clicado, serão disponibilizados, mais três opções, sendo elas, “Modalidades dos Critérios”, “Critérios de Avaliação”, “Atividades para Avaliação”, conforme destacado na figura 11.



Figura 11: Destaque da localização do módulo no menu lateral, durante o acesso do professor responsável.

Fonte: Arquivo pessoal.

Cada um desses itens, apresenta um função distinta, onde o item “Modalidades dos Critérios”, irá cadastrar as modalidades que serão usadas para compor o critério de avaliação, conforme o PPC vigente. E o item “Critérios de Avaliação”, irá cadastrar as atividades previstas no PPC em vigência de cada curso, para serem relacionadas pelos alunos posteriormente. Já o item “Atividades para Avaliação”, exibirá uma lista de todas as atividades já cadastradas pelos alunos, onde o professor responsável irá efetuar a validação de cada atividade, para computação das horas extracurriculares.

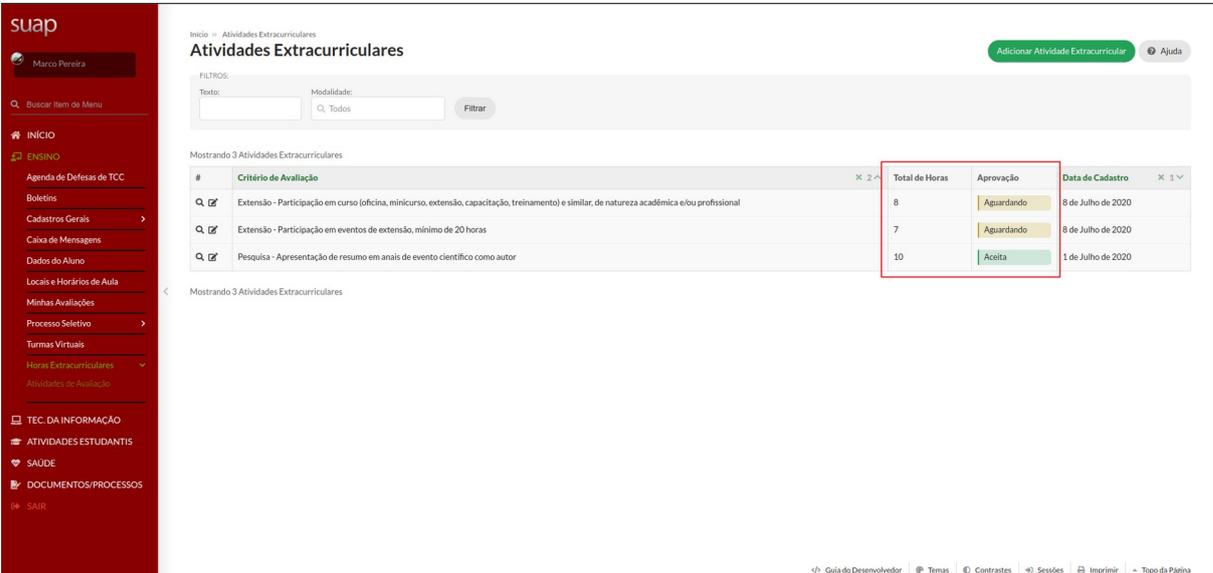
Em relação ao acesso do aluno, seguindo o mesmo caminho informado anteriormente, acessando o menu lateral, clicando em “Ensino”, e depois em “Horas Extracurriculares”, será disponibilizada apenas uma opção, chamada “Atividades de Avaliação” (Figura 12). Esse item irá listar as atividades já cadastradas pelo aluno, bem como permitir que novas atividades sejam inseridas, para posterior validação pelo professor responsável. Durante o cadastro, quando for solicitada a seleção de qual critério de avaliação que representa a atividade, serão listados apenas critérios vinculados ao curso do aluno, sendo esse processo validado a partir do usuário logado na sessão do SUAP.



Figura 12: Destaque da localização do módulo no menu lateral, durante o acesso do aluno.

Fonte: Arquivo pessoal.

Os alunos poderão fazer o cadastro de suas atividades e acompanhar sua validação, permitindo assim um maior controle sobre o cumprimento da carga horária necessária de acordo com cada PPC, conforme observado na figura 13.



#	Critério de Avaliação	Total de Horas	Aprovação	Data de Cadastro
1	Extensão - Participação em curso (oficina, minicurso, extensão, capacitação, treinamento) e similar, de natureza acadêmica e/ou profissional	8	Aguardando	8 de Julho de 2020
2	Extensão - Participação em eventos de extensão, mínimo de 20 horas	7	Aguardando	8 de Julho de 2020
3	Pesquisa - Apresentação de resumo em anais de evento científico como autor	10	Aceita	1 de Julho de 2020

Figura 13: Listagem de atividades cadastradas pelo aluno, destacando as informações de horas e status de aprovação de cada atividade.

Fonte: Arquivo pessoal.

Por meio desse novo módulo integrado ao SUAP, os professores responsáveis vão poder organizar as atividades extracurriculares na plataforma, de acordo com a demanda de cada curso. Onde os professores ficarão responsáveis por gerenciar o cadastro dessas atividades, bem como a sua disponibilização para os alunos.

Uma vez cadastrados na plataforma, cada aluno acesso a uma ferramenta para consulta de quais atividades extracurriculares estarão disponíveis para realização. Sendo que, conforme cada evento, viagem técnica, apresentação ou artigo publicado, o aluno já poderá cadastrar cada atividade e apenas aguardar a validação do professor responsável, dando maior liberdade e controle para ambas as partes envolvidas.

Conforme o cadastro de suas atividades no módulo, cada aluno terá um local para acompanhamento em tempo real, do cumprimento das exigências quanto a

carga horário mínima necessária, de acordo com o seu curso. Permitindo um maior planejamento para o cumprimento das horas restantes.

O professor responsável poderá acessar o módulo, através do menu Atividades para Avaliação (Figura 14), e ir avaliando cada uma das atividades que já foram cadastradas e estão aguardando a validação do mesmo.

#	Critério de Avaliação	Total de Horas	Aprovação	Data de Cadastro
1	Extensão - Certificação profissional na área do Curso	15	Aguardando	19 de Julho de 2020
2	Ensino - Ministrante de curso de extensão, de palestra, debatedor em mesa-redonda e similar	10	Aguardando	19 de Julho de 2020
3	Extensão - Participação em curso (oficina, minicurso, extensão, capacitação, treinamento) e similar, de natureza acadêmica e/ou profissional	8	Aguardando	8 de Julho de 2020
4	Extensão - Participação em eventos de extensão, mínimo de 20 horas	7	Aguardando	8 de Julho de 2020
5	Pesquisa - Apresentação de resumo em anais de evento científico como autor	10	Aceita	1 de Julho de 2020

Figura 14: Listagem de atividades já cadastradas pelos alunos, aguardando a avaliação pelo professor responsável.

Fonte: Arquivo pessoal.

Atualmente o professor responsável valida as atividades extracurriculares nos finais de períodos dos alunos formandos, mas com as atividades cadastradas pelos alunos durante o decorrer do curso, essa validação pode ser feita de acordo com sua demanda e rotina, não sendo mais necessário se sobrecarregar com a validação dessas atividades, acumulando atividades que demandam muita energia, como a conclusão e defesa do trabalho de conclusão de curso, relatório de estágio, além de provas e trabalhos para a conclusão das disciplinas em andamento.

Nas figuras 15 e 16, é observado o sistema em uso por um aluno do curso Bacharelado em Sistemas de Informação, destacando o cadastro de uma atividade extracurricular, bem como a listagem das atividades já cadastradas pelo mesmo.



Figura 15: Tela de cadastro da atividade extracurricular, realizado por aluno.

Fonte: Arquivo pessoal.

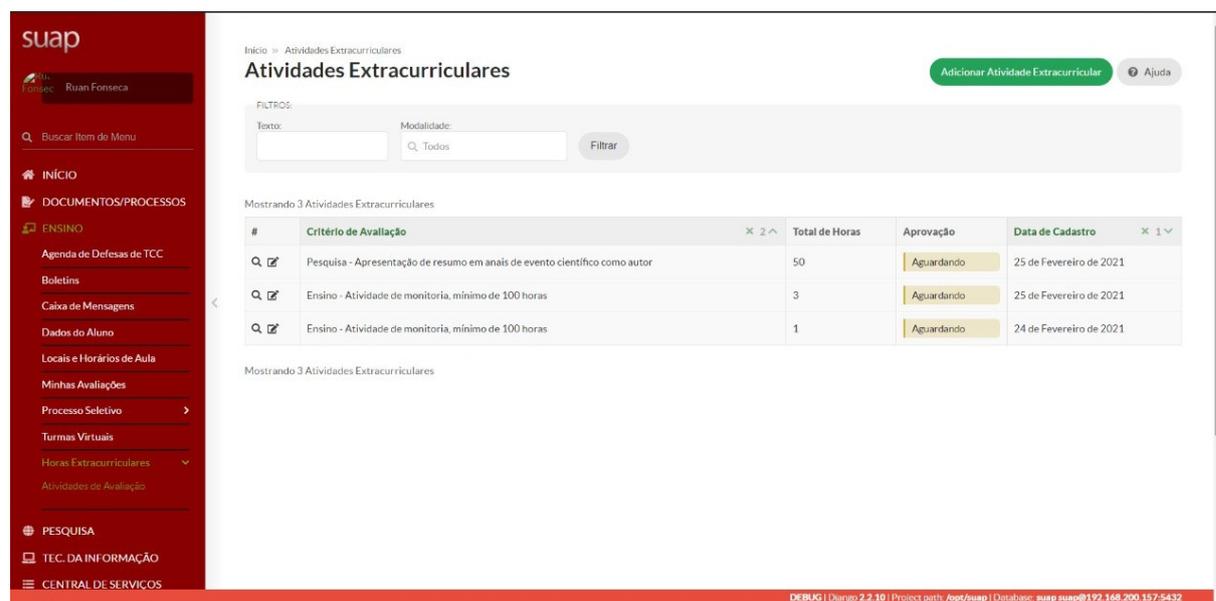


Figura 16: Listagem das atividades previamente cadastro por um aluno.

Fonte: Arquivo pessoal.

As telas que são de uso do professor responsável, também foram testadas por uma professora do campus Ceres, logo abaixo, nas figuras 17, 18 e 19, são observados os detalhes de cada tela durante o seu uso.

suap

Jaqueline Ribeiro

Buscar Item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

- Alunos e Professores
- Cursos, Matrizes e Componentes
- Estatísticas
- ETEP
- Procedimentos de Apoio
- Processo Seletivo
- Relatórios
- Turmas e Diários
- Horas Extracurriculares
- Modalidades dos Critérios**
- Critérios de Avaliação
- Atividades para Avaliação

Início » Modalidades dos Critérios

**Modalidades dos Critérios**

Adicionar Modalidade dos Critérios Ajuda

FILTROS:

Texto:  Filtrar

Mostrando 3 Modalidades dos Critérios

#	Descrição
1	Ensino
2	Extensão
3	Pesquisa

Mostrando 3 Modalidades dos Critérios

DEBUG | Django 2.2.10 | Project path: /opt/suap | Database: suap\_suap@192.168.200.157:5432

Figura 17: Listagem das modalidades que serão vinculadas aos critérios de avaliação posteriormente.

Fonte: Arquivo pessoal.

suap

Jaqueline Ribeiro

Buscar Item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

- Alunos e Professores
- Cursos, Matrizes e Componentes
- Estatísticas
- ETEP
- Procedimentos de Apoio
- Processo Seletivo
- Relatórios
- Turmas e Diários
- Horas Extracurriculares
- Modalidades dos Critérios
- Critérios de Avaliação**
- Atividades para Avaliação

Início » Critérios de Avaliação

**Critérios de Avaliação**

Adicionar Critério de Avaliação Ajuda

FILTROS:

Texto:  Curso:  Modalidade:  Filtrar

Mostrando 3 Critérios de Avaliação

#	Descrição	Modalidade	Horas	Unidade	Curso
1	Apresentação de resumo em anais de evento científico como autor	Pesquisa	10	Horas	0320203 - Bacharelado em Sistemas de Informação - Ceres (Campus Ceres)
2	Atividade de monitoria, mínimo de 100 horas	Ensino	1	Horas	0320203 - Bacharelado em Sistemas de Informação - Ceres (Campus Ceres)
3	Certificação profissional na área do curso	Extensão	1	Horas	0320203 - Bacharelado em Sistemas de Informação - Ceres (Campus Ceres)

Mostrando 3 Critérios de Avaliação

DEBUG | Django 2.2.10 | Project path: /opt/suap | Database: suap\_suap@192.168.200.157:5432

Figura 18: Listagem dos critérios de avaliação cadastrados, para que os alunos possam utilizá-los.

Fonte: Arquivo pessoal.

The screenshot displays the SUAP (Sistema de Avaliação de Desempenho) interface. On the left is a dark red sidebar menu with the user's name 'Jaqueline Ribeiro' and a search bar. The main content area is titled 'Atividades Extracurriculares' and includes a filter section with 'Texto' and 'Modalidade' search boxes. Below the filters, a table lists activities. The table has columns for '#', 'Critério de Avaliação', 'Total de Horas', 'Aprovação', and 'Data de Cadastro'. One activity is listed: 'Ensino - Atividade de monitoria, minimo de 100 horas' with 1 hour and a status of 'Aguardando'.

#	Critério de Avaliação	Total de Horas	Aprovação	Data de Cadastro
1	Ensino - Atividade de monitoria, minimo de 100 horas	1	Aguardando	24 de Fevereiro de 2021

Figura 19: Listagem das atividades extracurriculares, para o professor responsável, cadastradas pelos alunos, aguardando validação.

Fonte: Arquivo pessoal.

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho teve por objetivo a implementação de uma ferramenta que otimize a produtividade dos professores responsáveis e alunos, quanto ao gerenciamento de atividades extracurriculares.

A utilização deste *software* vai permitir uma padronização no processo de avaliação de atividades extracurriculares, pois independente do curso, o *software* já terá um procedimento definido, que será seguido por todos os envolvidos.

A implementação de tal ferramenta, utilizando a estrutura de um *software* já utilizado por outras instituições, como o SUAP, proporcionou uma rica experiência, além de um grande desafio, já que não possuía qualquer experiência prévia com a linguagem de programação Python, bem como o *framework* Django, utilizados no projeto.

## 6. TRABALHOS FUTUROS

Ainda há algumas sugestões de trabalhos futuros (*features*) que precisam ser implementados, para que o módulo possa ser utilizado, sendo uma delas, a possibilidade de se adicionar anexos à atividade extracurricular, para facilitar a comprovação de tal atividade.

Um outra sugestão, seria a criação de um painel demonstrativo (*dashboard*), que destacará as horas extracurriculares já validadas, para facilitar o acompanhamento do atendimento desse quesito durante a conclusão do curso.

É necessário aplicar uma restrição no módulo, quando algum professor estiver logado no sistema. A restrição em questão, seria para exibir o módulo no menu apenas para professores responsáveis de cada curso superior, e que o mesmo cadastre critérios de avaliação, apenas para o curso ao qual exerce a função. Tal restrição, visa a disponibilização do módulo apenas para usuários que tem a responsabilidade de manter tais informações.

## 7. REFERÊNCIAS

CASTRO, Eduardo José Ribeiro de, **O que são requisitos? E requisitos de software?**. Rede de Requisitos. jun, 2017. Disponível em: <<http://rederequisitos.com.br/o-que-sao-requisitos-e-requisitos-de-software/>>.

Acesso em 21 jan. 2021.

CHICHINELLI, M, **A importância das técnicas de levantamento de requisitos no processo de desenvolvimento de software**. Revista Empreenda UniToledo. Araçatuba, SP V 01, nº 01, p. 220-232, jul/dez, 2017.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. Porto Alegre, RS. 6ª ed. 2009.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO, **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019 a 2023**. 2018.

MACIEL, Marcelo de Barros, **Python e Django: Desenvolvimento Web Moderno e Ágil**. Alta Books Editora, 2020.

NUNES, Daltro. **Competências do Engenheiro de Software**. Computação Brasil. n. 28, p. 17-20, mar, 2015. Disponível em: <[https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa\\_28/cb2015-03.pdf](https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_28/cb2015-03.pdf)>. Acesso em 04 mar. 2020.

SILVA, A. B. **Processos de Engenharia de Software no desenvolvimento de projetos de websites e sistemas web**. Revista Estação Científica. Centro Universitário Estácio, Juiz de Fora, MG. n. 23, jan/jun, 2020.

SILVA, I R S; SILVA R. O. da, **Linguagem de Programação Python**. Revista Tecnologias em Projeção. V 10, nº 1, 2019.

SOARES, Sérgio. **Tudo é software**. Computação Brasil. n. 28, p. 8-9, mar, 2015. Disponível em: <[https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa\\_28/cb2015-03.pdf](https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_28/cb2015-03.pdf)>. Acesso em 04 mar. 2020.

SOUSA, Filipe Perdigão de. **Criação de *framework* REST/HATEOAS Open Source para desenvolvimento de APIs em Node.js**. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação. p. 2, jul, 2015.

## 8. GLOSSÁRIO

**Banco de dados:** é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico.

**Django:** é um framework para desenvolvimento de aplicações web, escrito em Python. Seu padrão de desenvolvimento é baseado no modelo MTV (Model, Template, View).

**Feature:** é uma funcionalidade, como um cadastro de usuário, por exemplo.

**Framework:** é um conjunto de código com funcionalidades pré-definidas, que podem ser usadas no desenvolvimento um *software*.

**Linguagem de programação:** é um conjunto de símbolos e códigos usados para orientar a programação de estruturas no desenvolvimento de *software*.

**Model, View, Template (MTV):** é um padrão de projeto, onde cada camada apresenta uma responsabilidade, sendo a *Model* responsável pelo mapeamento dos dados do projeto, o *Template* responsável pela visualização de dados, e a *View* responsável pela lógica de negócio.

**PostgreSQL:** é um sistema gerenciador de banco de dados objeto relacional e possui o código aberto.

**Protótipo:** é um modelo preliminar de algum projeto para prova de conceito ou até um mínimo produto viável (MVP).

**Requisito:** é um termo amplo, que pode ser aplicado em diversas áreas, mas que pode ser descrito com uma necessidade ou condição, para que um determinado objetivo seja alcançado.

**Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD):** é um conjunto de programas de computador responsáveis pelo gerenciamento de uma base de dados.

**Software:** é uma coleção de dados e instruções orientam um mecanismo, como um programa executado no celular, *tablet* ou computador.

**Unified Modeling Language (UML):** é uma linguagem de notação para elaborar estruturas em projetos de *softwares*.