



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
Conselho Superior

Avenida Vicente Simões, 1111 – Bairro Nova Pouso Alegre – 37553-465 - Pouso Alegre/MG
Fone: (35) 3449-6150/E-mail: reitoria@ifsuldeminas.edu.br

RESOLUÇÃO Nº 100/2018, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2018.

Dispõe sobre a criação do curso e aprovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias para Internet das Coisas – Campus Inconfidentes.

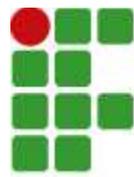
O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Marcelo Bregagnoli, nomeado pelo Decreto de 23 de julho de 2018, DOU nº 141/2018 – seção 2, página 1 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais em reunião realizada na data de 20 de dezembro de 2018, **RESOLVE:**

Art.1º – Aprovar a criação do curso e aprovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias para Internet das Coisas – Campus Inconfidentes.

Art.2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 20 de dezembro de 2018.

Marcelo Bregagnoli
Presidente do Conselho Superior
IFSULDEMINAS



INSTITUTO FEDERAL
Sul de Minas Gerais
Campus Inconfidentes

Projeto Pedagógico

Pós-Graduação Lato Sensu em

Tecnologias para Internet das Coisas



INCONFIDENTES/MG
2019

GOVERNO FEDERAL

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Rossieli Soares da Silva

SECRETARIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Romero Portella Raposo Filho

REITOR DO IFSULDEMINAS
Marcelo Bregagnoli

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
Honório José de Moraes Neto

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Flávio Henrique Calheiros Casimiro

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Giovane José da Silva

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Cleber Ávila Barbosa

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Sindynara Ferreira

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

CONSELHO SUPERIOR

Presidente

Marcelo Bregagnoli

Representantes dos Diretores-gerais dos Campi

Carlos Henrique Rodrigues Reinato, João Paulo de Toledo Gomes, João Olympio de Araújo Neto, Renato Aparecido de Souza, Mariana Felicetti Rezende, Luiz Flávio Reis Fernandes, Thiago Caproni Tavares

Representante do Ministério da Educação

Eduardo Antônio Modena

Representantes do Corpo Docente

Selma Gouvêa de Barros, Pedro Luiz Costa Carvalho, Carlos Alberto Machado Carvalho, Beatriz Glória Campos Lago, Jane Piton Serra Sanches, Lucas Barbosa Pelissari, Fernando Carlos Scheffer Machado

Representantes do Corpo Técnico Administrativo

Priscilla Lopes Ribeiro, Matheus Borges de Paiva, Marcelo Rodrigo de Castro, João Alex de Oliveira, Rafael Martins Neves, Wanúcia Maria Maia Bernardes Barros, Mayara Lybia da Silva, Mônica Ribeiro de Araújo

Representantes do Corpo Discente

Ana Paula Carvalho Batista, Maria Alice Alves Scalco, Renan Silvério Alves de Souza, Matheus José Silva de Sousa, Flávio Oliveira Santos, Oseias de Souza Silva, Felícia Erika Nascimento Costa

Representantes dos Egressos

César Augusto Neves, Keniara Aparecida Vilas Boas, Isa Paula Avelar Rezende, Rodrigo da Silva Urias

Representantes das Entidades Patronais

Alexandre Magno, Jorge Florêncio Ribeiro Neto

Representantes das Entidades dos Trabalhadores

Clemilson José Pereira, Teovaldo José Aparecido

Representantes do Setor Público ou Estatais

Cássio Antônio Fernandes
Mauro Fernando Rego de Mello Junior

Membros Natos

Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini

DIRETORES DE *CAMPUS****CAMPUS INCONFIDENTES***

Luiz Flávio Reis Fernandes

CAMPUS MACHADO

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

CAMPUS MUZAMBINHO

Renato Aparecido de Souza

CAMPUS PASSOS

João Paulo de Toledo Gomes

CAMPUS POÇOS DE CALDAS

Thiago Caproni Tavares

CAMPUS POUSO ALEGRE

Mariana Felicetti Rezende

CAMPUS AVANÇADO TRÊS CORAÇÕES

Francisco Vitor de Paula

CAMPUS AVANÇADO CARMO DE MINAS

João Olympio de Araújo Neto

COORDENADOR DO CURSO

Vinícius Ferreira de Souza

VICE-COORDENADOR DO CURSO

Ivan Paulino Pereira

EQUIPE ORGANIZADORA

DOCENTES

André Luigi Amaral Di Salvo

Igor Oliveira Lara

Ivan Paulino Pereira

Kleber Marcelo da Silva Rezende

Luciana Faria

Maria de Fátima de Freitas Bueno

Mosar Faria Botelho

Roberta Bonamichi Guidi Garcia

Vinícius Ferreira de Souza

PEDAGOGOS

Cleonice Maria da Silva

Fábio Brazier

Rafaella Lacerda Crestani

[EM BRANCO]

Sumário

Lista de Figuras.....	11
Lista de Quadros.....	13
1 Dados Gerais da Instituição.....	15
1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria.....	15
1.2 Entidade Mantenedora.....	15
1.3 IFSULDEMINAS – <i>Campus</i> Inconfidentes.....	16
1.4 Coordenação do Curso.....	16
2 Dados Gerais do Curso.....	17
3 Histórico do IFSULDEMINAS.....	18
4 Caracterização Institucional do <i>Campus</i> Inconfidentes.....	19
5 Apresentação do Curso.....	23
6 Justificativa.....	24
7 Objetivos do Curso.....	25
7.1 Objetivo Geral.....	25
7.2 Objetivos Específicos.....	25
8 Formas de Acesso.....	26
9 Perfil Profissional de Conclusão e Áreas de Atuação.....	26
10 Organização Curricular.....	27
10.1 Matriz Curricular.....	27
11 Ementário do Curso.....	28
12 Metodologia.....	34
13 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem.....	35
13.1 Da Frequência.....	36
13.2 Da Verificação do Rendimento Escolar e da Aprovação.....	36
14 Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	37
15 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	37
16 Apoio ao Discente.....	38
16.1 Atendimento a Pessoas com Deficiência ou com Transtornos Globais.....	39
16.2 Atividades de Tutoria – EaD.....	40
17 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no Processo de Ensino-Aprendizagem.....	42
18 Material Didático Institucional.....	42
19 Mecanismos de Interação.....	42
20 Perfil do Corpo Docente e Técnico-Administrativo.....	43
20.1 Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	44
20.2 Colegiado de Curso.....	45
20.3 Atuação do Coordenador.....	46
20.4 Corpo Docente.....	47
20.5 Corpo Técnico-Administrativo.....	48
21 Infraestrutura.....	49
21.1 Biblioteca Afonso Arinos.....	50
21.2 Centro de Educação a Distância (CEAD).....	51
21.3 Laboratórios.....	51
22 Sistema de Controle de Produção e Distribuição de Material Didático (LOGÍSTICA).....	54
23 Certificados e Diplomas.....	54
24 Considerações Finais.....	55
25 Referências Bibliográficas.....	56

[EM BRANCO]

Lista de Figuras

Figura 1 - Laboratório FOTOROBI.....	53
--------------------------------------	----

[EM BRANCO]

Lista de Quadros

QUADRO 1 - Matriz Curricular.....	28
QUADRO 2 - Disciplina Introdução à Internet das Coisas.....	29
QUADRO 3 - Disciplina Programação e Estrutura de Dados para IoT.....	29
QUADRO 4 - Disciplina Banco de Dados para IoT.....	30
QUADRO 5 - Disciplina Introdução ao Big Data.....	30
QUADRO 6 - Disciplina Metodologia Científica.....	31
QUADRO 7 - Disciplina Plataformas Microcontroladas I.....	31
QUADRO 8 - Disciplina Computação em Nuvem.....	32
QUADRO 9 - Disciplina Redes de Sensores.....	32
QUADRO 10 - Disciplina Plataformas Microcontroladas II.....	33
QUADRO 11 - Corpo Docente Efetivo.....	48
QUADRO 12 - Corpo Técnico-Administrativo.....	49
QUADRO 13 - Especificação dos Laboratórios de Informática.....	53

[EM BRANCO]

1 Dados Gerais da Instituição

1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria

Nome do Instituto	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
CNPJ	10.648.539/0001-05
Nome do Dirigente	Marcelo Bregagnoli
Endereço do Instituto	Av. Vicente Simões, 1.111
Bairro	Nova Pouso Alegre
Cidade	Pouso Alegre
UF	Minas Gerais
CEP	37550-000
DDD/Telefone	(35) 3449-6150
E-mail	reitoria@ifsuldeminas.edu.br

1.2 Entidade Mantenedora

Entidade Mantenedora	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC
CNPJ	00.394.445/0532-13
Nome do Dirigente	Romero Portella Raposo Filho
Endereço da Entidade Mantenedora	Esplanada dos Ministérios, Bloco I, 4º andar – Ed. Sede
Bairro	Asa Norte
Cidade	Brasília
UF	Distrito Federal
CEP	70047-902
DDD/Telefone	(61) 2022-8597
E-mail	setec@mec.gov.br

1.3 IFSULDEMINAS – *Campus Inconfidentes*

Nome do Instituto	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – <i>Campus Inconfidentes</i>
CNPJ	10.648.539/0004-58
Nome do Dirigente	Luiz Flávio Reis Fernandes
Endereço do Instituto	Praça Tiradentes, 416
Bairro	Centro
Cidade	Inconfidentes
UF	Minas Gerais
CEP	37576-000
DDD/Telefone	(35) 3464-1200
<i>E-mail</i>	gabinete.inconfidentes@ifsuldeminas.edu.br

1.4 Coordenação do Curso

Nome do Coordenador	Vinícius Ferreira de Souza
Endereço Profissional	Praça Tiradentes, 416 – Setor de Informática e Redes
Bairro	Centro
Cidade	Inconfidentes
UF	Minas Gerais
CEP	37576-000
DDD/Telefone	(35) 3464-1200 (ramal 9134) / (35) 99936-4322
<i>E-mail</i>	vinicius.souza@ifsuldeminas.edu.br

2 Dados Gerais do Curso

Nome do Curso: Tecnologias para Internet das Coisas.

Tipo: Pós-Graduação *Lato Sensu*.

Modalidade: Ensino a Distância.

Área do Conhecimento (CNPq): Ciência da Computação (1.03.00.00-7).

Ano de Implantação/Autorização: 2018.

Início: Segundo semestre de 2019.

Habilitação: Especialista em Tecnologias para Internet das Coisas.

Local de Oferta: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes.

Turno de Funcionamento: Integral (matutino/vespertino).

Dia de Funcionamento: Sábado.

Forma de Ingresso: Conforme critérios do edital de seleção.

Requisito de Acesso: Graduação em Sistemas de Informação ou Ciência da Computação ou Licenciatura em Computação ou cursos de Engenharia em qualquer área do conhecimento ou cursos de Tecnologia no eixo temático Informação e Comunicação conforme o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

Número de Vagas Oferecidas: 50 vagas.

Duração do Curso: 18 meses.

Tempo Máximo de Integralização do Curso: 24 meses.

Periodicidade de Oferta¹: Anual.

Estágio Supervisionado: Não exigido.

Carga Horária Total: 400 horas.

Ato Autorizativo: Aguarda autorização do CONSUP.

¹ A periodicidade de oferta poderá ser alterada mediante decisão do Colegiado de Curso.

3 Histórico do IFSULDEMINAS

O IFSULDEMINAS foi constituído pela Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que delimitou seus serviços educacionais dentre aqueles pertencentes à educação profissional, técnica de nível médio e superior, e estabeleceu sua finalidade de fortalecer o arranjo produtivo, social e cultural regional.

A instituição se organiza como autarquia educacional *multicampi*, com proposta orçamentária anual para cada *campus* e a Reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios ao servidor, os quais têm proposta unificada. Possui autonomia administrativa e pedagógica. Suas unidades físicas se distribuem na região Sul de Minas Gerais da seguinte forma:

- *Campus* Inconfidentes;
- *Campus* Machado;
- *Campus* Muzambinho;
- *Campus* Passos;
- *Campus* Poços de Caldas;
- *Campus* Pouso Alegre;
- *Campus* avançado Carmo de Minas;
- *Campus* avançado Três Corações;
- Reitoria em Pouso Alegre.

A estrutura *multicampi* começou a constituir-se em 2008, quando a Lei n.º 11.892/2008 transformou as escolas agrotécnicas federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho em *Campus* Inconfidentes, *Campus* Machado e *Campus* Muzambinho do IFSULDEMINAS, cuja Reitoria fica, desde então, em Pouso Alegre.

Em 2009, esses três *campi* iniciais lançaram polos de rede em Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre, os quais se converteram nos *Campus* Passos, *Campus* Poços de Caldas e *Campus* Pouso Alegre.

Em 2013, foram criados os *campi* avançados de Carmo de Minas e de Três Corações.

Ambos os *campi* avançados derivaram de polos de rede estabelecidos na região do circuito das águas mineiro, que fora protocolada no Ministério da Educação, em 2011, como região prioritária da expansão.

Compete aos *campi* prestar os serviços educacionais para as comunidades em que se inserem. A competência estruturante da Reitoria influencia a prestação educacional concreta no dia a dia dos *campi*. A Reitoria comporta cinco pró-reitorias:

- Pró-Reitoria de Ensino;
- Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação;
- Pró-Reitoria de Extensão;
- Pró-Reitoria de Planejamento e Administração;
- Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional.

As pró-reitorias são competentes para estruturar suas respectivas áreas. A Pró-Reitoria de Ensino, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e a Pró-Reitoria de Extensão concentram serviços de ensino, pesquisa científica e integração com a comunidade. As outras duas pró-reitorias – Pró-Reitoria de Planejamento e Administração e Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional – concentram as competências de execução orçamentária, infraestrutura e monitoramento de desempenho.

4 Caracterização Institucional do *Campus* Inconfidentes

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) – *Campus* Inconfidentes tem sua origem em 28 de fevereiro de 1918, pelo Decreto n.º 12.893, nove anos após a criação da primeira Escola Agrícola no Brasil, ainda como Patronato Agrícola, vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Permaneceu assim até o final da década de 50, quando então passou a ser denominada Escola Agrícola “Visconde de Mauá”, oferecendo o curso ginásial durante toda a década de 60. Em 1978, passou a Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes (EAFI) “Visconde de Mauá”, com 203 alunos matriculados. A partir deste ano, desenvolveu-se o sistema Escola-Fazenda, destacando-se a implantação da Cooperativa-Escola como o elo entre a Escola e o Mercado Consumidor,

consolidando a filosofia do “Aprender a fazer e fazer para aprender”.

Isso proporcionou a integração de três mecanismos fundamentais: Sala de Aula, Unidades Educativas de Produção (UEP) e Cooperativa-Escola. Como instrumentos complementares, desenvolveram-se os sistemas de Monitoria e Estágio Supervisionado. Essas ações perduraram por toda a década de 80 e foram responsáveis pela evolução da Escola em todas as suas áreas: Pedagógica, Administrativa e de Produção Agropecuária. Durante esse período, foi oferecido o Curso Técnico Agrícola em nível de 2º Grau.

Em 1993, o processo de autarquização trouxe nova dinâmica à Escola, que além das questões administrativas e pedagógicas, gerou alguns ajustes para atender a crescente demanda da comunidade regional.

A partir do ano de 1995, foram implantados os cursos Técnico em Informática e Técnico em Agrimensura para egressos do ensino médio, somando ao todo 508 alunos matriculados.

Em 1998, com 862 matrículas, oferecia-se na área de Agropecuária as seguintes habilitações: Técnico em Agropecuária, Técnico em Agricultura, Técnico em Zootecnia e Técnico em Agroindústria, na área de Informática a habilitação de Técnico em Informática e na área de Geomática a habilitação de Técnico em Agrimensura, nas formas concomitante e sequencial, efetivando-se a separação do Ensino Médio e do Ensino Profissional.

Em 1999, com 1024 matrículas, a EAFI ampliou a iniciativa para a concretização dos Programas de Educação para Jovens e Adultos, além do Telecurso 1º e 2º Graus, em convênio com a Prefeitura Municipal de Inconfidentes, para atender a socialização da Educação Brasileira.

Em 2004, com 1572 matrículas, a EAFI objetivou ser referência no Estado de Minas Gerais. O compromisso institucional foi o de promover o desenvolvimento educacional da região por meio do oferecimento do Ensino Superior Tecnológico em diferentes modalidades.

Em novembro de 2004, a EAFI finalizou o projeto do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental na Agropecuária, que foi autorizado por comissão do MEC, de acordo com a Portaria n.º 4.244, de 21 de dezembro de 2004, publicada no DOU em 22 de dezembro de 2004, Seção I, página 18.

Com o intuito de ofertar outros cursos de nível superior, como parte integrante do projeto de desenvolvimento da Instituição, foi iniciado em 2005 o processo para a implantação do curso

superior de Tecnologia em Agrimensura. Este curso foi autorizado por comissão do MEC, conforme consta na Portaria n.º 781, de 24 de março de 2006, publicada no DOU em 27 de março de 2006, Seção I, página 19. Concomitantemente, foram elaborados projetos para a oferta dos cursos superiores de Tecnologia em Informática e em Processamento de Alimentos.

A partir desse compromisso, a EAFI definiu a sua política de trabalho em consonância com as necessidades e expectativas gerais da sociedade local em interface permanente com o mercado de trabalho global e o sistema educacional.

As Escolas Agrotécnicas Federais sempre se comprometeram com a formação integral dos seus alunos, mediante a oferta da educação básica, técnica e superior, além da promoção do desenvolvimento econômico regional. Desse modo, atendem aos anseios da comunidade promovendo educação de qualidade, prestando serviços à comunidade através das suas atividades de pesquisa e extensão, além de responderem às necessidades e demandas sociais oriundas do meio no qual está inserida.

Em 2008, uma nova ordenação da Rede Federal com uma proposta educacional inovadora, abrangendo todos os estados brasileiros, propôs a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com a oferta de cursos técnicos e de cursos superiores de tecnologia, bacharelado e licenciatura, além de cursos de pós-graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*. Com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, as Escolas Agrotécnicas Federais passaram a ter uma nova identidade, por afirmar seu caráter social de origem e possibilitar o redimensionamento do seu papel no atual contexto do desenvolvimento científico e tecnológico. O Instituto Federal do Sul de Minas Gerais surgiu com a unificação de três Escolas Agrotécnicas, localizadas em Inconfidentes, Machado e Muzambinho.

A sede do IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes é equipada com 53 laboratórios, de acordo com a Portaria n.º 311, de 27 de dezembro de 2017, entre os quais destacam-se os laboratórios de Anatomia Humana, Biologia Celular, Biotecnologia, Bromatologia, Entomologia/Agroecologia, Fertilidade do Solo, Física, Física do Solo, Fitopatologia, Geologia, Geoprocessamento, Inseminação Artificial em Suíno, Mecanização Agrícola, Microbiologia de Alimentos, Produção Vegetal, Química, Sementes, Sensoriamento Remoto, Topografia/Geodésia e Zoologia, além de um Museu de História Natural e uma Biblioteca com salas de estudos que oferecem acesso à Internet, e salas de aulas com equipamentos audiovisuais, tais como projetores e

computadores. O *campus* possui, também, um campo de futebol e dois ginásios poliesportivos para o desenvolvimento de atividades esportivas.

Para o ensino de Informática e disciplinas técnicas afins, o *campus* possui seis laboratórios específicos: dois laboratórios instalados na Fazenda, um no setor de Agrimensura e três no setor de Informática e Redes. O último setor conta ainda com um laboratório de Redes Cisco, um laboratório de Hardware e Cabeamento Estruturado e um laboratório de Pesquisa e Extensão.

O IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes tem avançado na perspectiva inclusiva através da constituição do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), com regimento interno próprio, visando atender os educandos com limitação ou incapacidade para o desempenho das atividades acadêmicas. O *Campus* Inconfidentes promove a acessibilidade através da adequação de sua infraestrutura física e curricular, como a inclusão da disciplina de Libras (Língua Brasileira de Sinais), como preveem os Decretos n.º 5.296/2004 e n.º 5.626/2005.

Além do NAPNE, o *campus* possui um setor diretamente ligado ao aluno, a Coordenadoria Geral de Assistência ao Educando (CGAE), que está preparada para oferecer ao corpo discente o apoio necessário para o seu bem-estar. A equipe da CGAE tem como objetivo primordial a formação de cidadãos críticos e responsáveis. Para isso, o setor planeja e desenvolve ações para proporcionar aos alunos um ambiente com as condições adequadas ao processo de aprendizagem.

Coordenar, acompanhar e avaliar o atendimento aos alunos, assim como orientar aqueles que apresentam problemas que interferem no seu desempenho acadêmico e/ou no cumprimento das normas disciplinares da instituição, fazem parte das atividades desenvolvidas pela CGAE.

O Instituto busca também o crescimento e o desenvolvimento dos seus alunos por meio de atividades artístico-culturais, esportivas e cívicas, como Seminários, Jornada Científica e Tecnológica, Maratonas, Olimpíadas, Campeonatos Esportivos, Fanfarra, Orquestra de Violões, Grupos de Dança, Coral e Teatro, entre outras.

O *campus* oferece ainda, para o ensino técnico integrado, regimes de internato masculino e, desde 2012, internato feminino, além de disponibilizar também o semi-internato. Na modalidade internato são oferecidas acomodação, lavanderia, alimentação, assistência odontológica e médica, serviços de psicologia e acompanhamento ao educando.

5 Apresentação do Curso

A Internet das Coisas (IoT – *Internet of Things*) é um dos assuntos mais discutidos atualmente no mundo da Tecnologia da Informação (TI). A IoT é uma tecnologia que propõe interconectar todos os dispositivos, equipamentos e coisas que utilizamos no dia a dia através de uma rede global de comunicação, criando, entre outras possibilidades, equipamentos, carros, casas, fábricas e até cidades inteligentes. A IoT é uma verdadeira revolução tecnológica que promete conectar mais de 20 bilhões de dispositivos nos próximos anos.

O profissional que atua no setor de TI precisa manter-se atualizado sobre as tendências tecnológicas para atender um mercado ávido por soluções cada vez mais convergentes. É neste contexto que surge a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas, uma iniciativa do Setor de Informática e Redes do IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes, com o intuito de capacitar profissionais de diversas áreas da Engenharia e Tecnologia da Informação para o desenvolvimento de aplicações para Internet das Coisas.

O programa foi concebido para dar ao pós-graduando uma visão geral das tecnologias que envolvem a Internet das Coisas, e compreendem, entre outros aspectos, as tecnologias de dispositivos eletrônicos (microcontroladores, sensores e atuadores), as tecnologias de redes de comunicação de dados, os conceitos de sistemas embarcados, as ferramentas de desenvolvimento de software, e as boas técnicas de programação necessárias para a criação de aplicações IoT.

Para tal, o programa aborda os principais protocolos e ferramentas que estão sendo propostas para IoT, assim como as tecnologias de microcontroladores e sensores adequados para aplicações IoT. Neste curso, os pós-graduandos aprendem a desenvolver aplicações inteligentes utilizando plataformas, dispositivos e softwares específicos para IoT.

A Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas é realizada na modalidade EaD (Ensino a Distância), com a oferta anual de 50 (cinquenta) vagas e duração de 18 (dezoito) meses. A interação com os alunos se dá por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e encontros presenciais ao longo do curso. A matriz curricular é composta por nove disciplinas divididas em três módulos, e possui carga horária total de 400 (quatrocentas) horas. Ao final do programa, o discente deve elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como requisito para a obtenção do certificado de Especialista em Tecnologias para Internet das Coisas.

6 Justificativa

O *Campus* Inconfidentes busca inserir novos cursos de tecnologia com formação profissional em áreas específicas, integrando teoria e aplicação prática, nos quais os profissionais formados podem desenvolver determinadas habilidades e competências necessárias para a entrada no mercado de trabalho na sua área de interesse profissional.

Ao analisar o histórico da Instituição, verificou-se que a demanda pelo curso Técnico em Informática foi relevante e significativa ao longo dos anos, e fez-se necessário ampliar o número de vagas ofertadas e também destinar vagas do referido curso para alunos concluintes do ensino médio.

Com a forte presença da Tecnologia da Informação e de sistemas informatizados na região Sul de Minas Gerais, o *Campus* Inconfidentes vislumbrou a oferta do curso superior de Tecnologia em Redes de Computadores, que além de estabelecer um elo entre as tendências da Informática e a aplicação de suas técnicas na solução de problemas organizacionais, proporciona uma formação humanística e tecnológica ao egresso.

Assim, através da Coordenação de Integração Escola Comunidade (CIEC), setor do IFSULDEMINAS responsável pelo desenvolvimento de atividades para o acompanhamento dos egressos, observou-se que os alunos da área de Informática e Redes estavam sendo solicitados para atender as demandas de prefeituras, escolas e empresas na área de Tecnologia da Informação, por meio de estágios supervisionados e, até mesmo, empregos com carteira assinada.

O ritmo de expansão das inovações tecnológicas tem sido intenso. A previsão é que cada vez mais empresas adotarão processos modernos de produção e gestão. Portanto, a qualificação profissional, via educação, passa a ser mais do que uma necessidade, uma exigência do mercado global. Geração e difusão contínua de conhecimentos científicos e tecnológicos são, também, desafios das instituições de ensino que, respeitando as características e vocações regionais, têm a visão clara do seu papel na sociedade moderna, e a modalidade de ensino a distância proporciona flexibilidade ao processo de aprendizagem.

Ressalta-se ainda que, no “Vale da Eletrônica”, localizado na região de Itajubá e Santa Rita do Sapucaí, há uma grande concentração de indústrias nas áreas de Eletrônica e de Informática, além da presença de empresas de capital e tecnologia nacional. Além disso, a cidade de Santa Rita do Sapucaí recebeu em 2018 a primeira rede comercial de Internet das Coisas em 4G com a

funcionalidade NB-IoT (*Narrow Band* em IoT). A plataforma permite viabilizar a oferta de soluções de Internet das Coisas utilizando a frequência de 700 MHz.

Em função do panorama atual do mercado de trabalho e dos fatores regionais acima mencionados, evidencia-se a necessidade de investir na formação de profissionais especializados em Internet das Coisas para fazer frente aos projetos de desenvolvimento da região. Tal fator vai ao encontro da expectativa da sociedade por respostas positivas do *Campus* Inconfidentes na verticalização do ensino, ampliação de novas oportunidades na área de Tecnologia da Informação, e no atendimento à demanda das empresas de TI que disputam um mercado competitivo, que cada vez mais vai exigir o aumento da capacidade da rede e do acesso às informações geradas pelos bilhões de novos dispositivos conectados nos próximos anos.

7 Objetivos do Curso

7.1 Objetivo Geral

Compreender e aplicar a Internet das Coisas, incluindo aspectos de hardware, software, comunicação e processamento de dados, para desenvolver soluções IoT.

7.2 Objetivos Específicos

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas, oferecido pelo *Campus* Inconfidentes, possui os seguintes objetivos específicos:

- Assimilar as tecnologias da informação envolvidas em IoT;
- Conhecer os principais protocolos de comunicação para IoT;
- Utilizar as ferramentas, linguagens de programação e dispositivos eletroeletrônicos empregados em soluções IoT;
- Aplicar as principais técnicas de desenvolvimento de sistemas microcontrolados;
- Implementar e simular um protótipo de uma solução IoT.

8 Formas de Acesso

Para o ingresso nesta pós-graduação é obrigatória a comprovação, mediante certificado reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC), da conclusão do ensino superior nos seguintes cursos: Sistemas de Informação ou Ciência da Computação ou Licenciatura em Computação ou cursos de Engenharia em qualquer área do conhecimento ou cursos de Tecnologia no eixo temático Informação e Comunicação conforme o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

O ingresso ao curso ocorrerá, exclusivamente, por processo seletivo publicado em edital, obedecendo rigorosamente a ordem de classificação geral dos candidatos no limite do oferecimento de vagas.

O processo de seleção para os cursos de pós-graduação *Lato Sensu* do IFSULDEMINAS é desenvolvido por uma Comissão de Seleção, formada por professores que compõem o Colegiado do Curso, de acordo com os procedimentos, etapas e critérios definidos em edital, conforme a Resolução n.º 117/2016, de 15 dezembro de 2016 – Regimento dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do IFSULDEMINAS nas modalidades Presencial e a Distância.

9 Perfil Profissional de Conclusão e Áreas de Atuação

Um profissional IoT precisa compreender as tecnologias existentes e emergentes. Uma das competências fundamentais que todos os profissionais IoT precisam ter, nas suas habilidades técnicas, é uma ampla base de conhecimento sobre essas tecnologias envolvidas em IoT.

Desse modo, o mercado IoT não exige um profissional específico, mas sim profissionais de diferentes formações para acompanhar a evolução da Internet das Coisas, o que também requer uma constante atualização desses profissionais para a aquisição de novas habilidades.

Essas diferentes habilidades exigidas levam a uma indústria completamente nova dentro do mercado de trabalho. Isso faz com que as empresas reflitam, também, a necessidade de contratar novos profissionais, ou investir e capacitar os que já estão na organização. Entre essas habilidades, requeridas pelo novo e emergente mercado IoT, denominado a Indústria 4.0, destacam-se a programação de microcontroladores e suas diferentes linguagens, a análise de grandes quantidades de dados (*Big Data*), o conhecimento sobre novos tipos de hardwares, como sensores, atuadores e

baterias de longa duração, e a integração da IoT com a Computação em Nuvem para o processamento de dados em data centers de alta performance.

Um profissional IoT, de acordo com suas funções e competências, poderá atuar em diversas áreas, tais como: Ciência de Dados, Desenvolvimento IoT (software), Engenharia Industrial (hardware) e Projetos IoT.

Contar com as competências certas é fundamental para aplicar a IoT e poder acompanhar todo o desenvolvimento deste novo segmento. Afinal, nesta nova era da Internet, os dados nunca estarão estagnados e a transformação tecnológica será constante. Por isso, os profissionais IoT precisarão estar atentos para manter a organização sempre em movimento e conectada com a Internet das Coisas.

10 Organização Curricular

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas possui carga horária total de 400 horas, sendo que a matriz curricular integraliza 360 horas igualmente divididas entre nove disciplinas. O Trabalho de Conclusão de Curso, com previsão de término para o último módulo cursado, completa a carga horária total e soma 40 horas.

As disciplinas do curso foram estruturadas de maneira a permitir a maior interação possível de seus conteúdos curriculares. A proposta metodológica, portanto, aborda um sistema de interdisciplinaridade, que reúne teoria e prática para promover com maior eficiência a compreensão dos conceitos abordados em cada disciplina e a interação entre as disciplinas do curso. A interdisciplinaridade deve ocorrer tanto de forma horizontal quanto vertical entre as disciplinas de cada módulo, visando contemplar a estrutura curricular do curso.

10.1 Matriz Curricular

A matriz curricular do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas, apresentada no Quadro 1, está organizada por módulos e especifica a carga horária em horas-relógio. Na elaboração da matriz curricular optou-se pela organização do curso em três módulos trimestrais subsequentes. Em cada módulo são ofertadas três disciplinas, visando assim uma melhor assimilação e encadeamento lógico dos conteúdos abordados.

QUADRO 1 - Matriz Curricular.

	Siglas	Disciplinas	Carga Horária
Módulo 1	IIC	Introdução à Internet das Coisas	40
	PED	Programação e Estrutura de Dados para IoT	40
	BDD	Banco de Dados para IoT	40
			120
Módulo 2	IBD	Introdução ao Big Data	40
	MTC	Metodologia Científica	40
	PMI	Plataformas Microcontroladas I	40
			120
Módulo 3	CEN	Computação em Nuvem	40
	RDS	Redes de Sensores	40
	PMII	Plataformas Microcontroladas II	40
			120
Carga Horária Total das Disciplinas do Curso			360
Trabalho de Conclusão de Curso			40
Carga Horária Total do Curso			400

11 Ementário do Curso

Nesta seção, são apresentadas as ementas e as bibliografias básicas e complementares das disciplinas que compõem a matriz curricular do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas, de acordo com os quadros a seguir.

QUADRO 2 - Disciplina Introdução à Internet das Coisas.

Nome da Disciplina:	Introdução à Internet das Coisas (IIC)		
Módulo:	1º	Carga Horária:	40 horas
<p>O que é Internet das Coisas? Histórico. Conceitos, definições e visões. Estado da arte e principais tecnologias envolvidas. Arquiteturas dos sistemas. Cenários e aplicações: área industrial, planejamento urbano, cidades inteligentes, sistemas de transporte, sistemas logísticos, monitoramento interno e ambiental, sustentabilidade, gerenciamento inteligente, área da saúde, automação predial e residencial, sistemas elétricos, segurança, espaços inteligentes, agronegócio, etc. Plataformas de desenvolvimento e avaliação das soluções. Padrões e governança. Ética, privacidade e segurança. Perspectivas futuras e estratégias para a evolução.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>(1) COELHO, Pedro. Internet das coisas: introdução prática. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2017.</p> <p>(2) OLIVEIRA, Sérgio de. Internet das coisas com esp8266, arduino e raspberry pi. São Paulo: Novatec Editora, 2017.</p> <p>(3) SANTOS, Sandro. Introdução à IoT: desvendando a internet das coisas. Califórnia: Createspace Independent Publishing Platform, 2018.</p>			
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>(1) FACCIONI FILHO, Mauro. Internet das coisas. Palhoça: Editora Unisul Virtual, 2016.</p> <p>(2) JAVED, Adeel. Criando projetos com arduino para a internet das coisas. São Paulo: Novatec Editora, 2017.</p> <p>(3) MAGRANI, Eduardo. A internet das coisas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2018.</p> <p>(4) SINCLAIR, Bruce. IoT: como usar a internet das coisas para alavancar seus negócios. Belo Horizonte: Editora Autêntica Business, 2018.</p> <p>(5) STEVAN JR, Sergio Luiz. IoT - Internet das coisas: fundamentos e aplicações em arduino e nodemcu. São Paulo: Editora Érica, 2018.</p>			

QUADRO 3 - Disciplina Programação e Estrutura de Dados para IoT.

Nome da Disciplina:	Programação e Estrutura de Dados para IoT (PED)		
Módulo:	1º	Carga Horária:	40 horas
<p>Variáveis, tipos de dados, operadores e expressões; Estruturas de sequenciação: entrada e saída; Estruturas de decisão; Estruturas de repetição; Modularização; Variáveis indexadas homogêneas e heterogêneas; Arquivos; Implementação de códigos em linguagens específicas para IoT.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>(1) DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em c++. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.</p> <p>(2) GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>(3) WAZLAWICK, Raul Sidnei. Introdução a algoritmos e programação com python. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2017.</p>			
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>(1) BACKES, André. Estrutura de dados descomplicada em linguagem C. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2016.</p> <p>(2) JUNIOR, Dilermando Piva; NAKAMITI, Gilberto Shingueo; BIANCHI, Francisco. Estrutura de dados e técnicas de programação. Rio de Janeiro: Editora Campus – Elsevier, 2014.</p>			

- (3) MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.
- (4) MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com python: algoritmos e lógica de programação**. São Paulo: Novatec Editora, 2016.
- (5) SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

QUADRO 4 - Disciplina Banco de Dados para IoT.

Nome da Disciplina:	Banco de Dados para IoT (BDD)		
Módulo:	1º	Carga Horária:	40 horas
<p>Conceitos, definição e aplicação de banco de dados; Modelagem de dados; Mecanismos de acesso e consulta; Introdução ao uso de banco de dados orientado a documentos: conceito, vantagens, desvantagens, instalação e manipulação. Exemplos de banco de dados para IoT: MongoDB, Redis, DynamoDB, Voldemort e Hbase.</p>			
Bibliografia Básica:			
<p>(1) SADALAGE, Pramod J. and FOWLER, Martin. NoSQL distilled: a brief guide to the emerging world of polyglot persistence. Boston: Addison-Wesley Professional, 2012.</p> <p>(2) SHARP, John; McMURTRY, Douglas; OAKLEY, Andrew; SUBRAMANIAN, Mani and ZHANG, Hanzhong. Data access for highly-scalable solutions: using sql, nosql, and polyglot persistence. Microsoft patterns & practices, 2013.</p> <p>(3) VAISH, Gaurav. Getting started with NoSQL. Kindle Edition. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2013.</p>			
Bibliografia Complementar:			
<p>(1) DESHPANDE, Tanmay. Mastering Dynamodb. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2014.</p> <p>(2) LAZOTI, Rodrigo. Armazenando dados com Redis. São Paulo: Casa do código, 2014.</p> <p>(3) MEMBREY, Peter; HOWS, David; PLUGGE, Eelco. Introdução ao MongoDB. São Paulo: Novatec Editora, 2015.</p> <p>(4) NELSON, Jeremy. Mastering Redis. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2016.</p> <p>(5) SADALAGE, Pramod J. and FOWLER, Martin. NoSQL Essencial: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. São Paulo: Novatec Editora, 2013.</p>			

QUADRO 5 - Disciplina Introdução ao Big Data.

Nome da Disciplina:	Introdução ao Big Data (IBD)		
Módulo:	2º	Carga Horária:	40 horas
<p>Conceitos de Big Data, manipulação de dados não relacionados, interação com redes sociais, ciclo de vida da informação, tecnologias Hadoop e MongoDB, comparação com sistemas de banco de dados relacionais.</p>			
Bibliografia Básica:			
<p>(1) MACHADO, Felipe. Big data: o futuro dos dados e aplicações. São Paulo: Editora Érica, 2018.</p> <p>(2) MEMBREY, Peter; HOWS, David; PLUGGE, Eelco. Introdução ao MongoDB. São Paulo: Novatec Editora, 2015.</p> <p>(3) NUGENT, Alan; et al. Big data para leigos. São Paulo: Editora Alta Books, 2015.</p>			
Bibliografia Complementar:			
<p>(1) BENGFORT, Benjamin; KIM, Jerry. Analítica de dados com hadoop. São Paulo: Novatec Editora, 2016.</p> <p>(2) BOAGLIO, Fernando. MongoDB: construa novas aplicações com novas tecnologias. São Paulo: Editora</p>			

Casa do Código, 2015.

(3) DAVENPORT, Thomas. **Big data no trabalho: derrubando mitos e descobrindo oportunidades**. São Paulo: Editora Alta Books, 2017.

(4) MARQUESONE, Rosangela. **Big data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2016.

(5) SCHONBERGER, Viktor. **Big data: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013.

QUADRO 6 - Disciplina Metodologia Científica.

Nome da Disciplina:	Metodologia Científica (MTC)		
Módulo:	2º	Carga Horária:	40 horas
Aspectos do surgimento e evolução do pensamento crítico humano. Tipos de conhecimento. Métodos de raciocínio. Estilos de pesquisa correntes no âmbito da ciência da computação. Resumo, resenha, pesquisa bibliográfica e fichamento. Elementos essenciais para a elaboração de trabalhos científicos. Linguagem científica, plágio, direitos autorais e legislação brasileira. Modalidades de trabalhos acadêmicos e científicos.			
Bibliografia Básica:			
(1) MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica . 8. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.			
(2) MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica . 7. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.			
(3) MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. Redação de artigos científicos: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação . São Paulo: Editora Atlas, 2016.			
Bibliografia Complementar:			
(1) GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa . 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.			
(2) MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico . 8. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.			
(3) MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas . 12. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2014.			
(4) PEREIRA, Maurício Gomes. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2011.			
(5) VOLPATO, Gilson. Dicas para redação científica . 4. ed. São Paulo: Editora Best Writing, 2016.			

QUADRO 7 - Disciplina Plataformas Microcontroladas I.

Nome da Disciplina:	Plataformas Microcontroladas I (PMI)		
Módulo:	2º	Carga Horária:	40 horas
Introdução a plataformas de hardware para IoT: arduino e ESP8266; Protocolos e padrões IoT; Arquiteturas de sistemas embarcados; Pinos de entrada e saída; Sensores e atuadores; Programação com a IDE arduino. Interfaces web e em smartphones. Aplicações na nuvem; Gestão de energia em IoT. Projetos IoT com arduino e ESP8266.			
Bibliografia Básica:			
(1) DE OLIVEIRA, Sérgio. Internet das coisas com ESP8266, arduino e raspberry pi . São Paulo: Novatec Editora, 2017.			

(2) KARVINEN, Kimmo; KARVINEN, Tero. **Primeiros passos com sensores: perceba o mundo usando eletrônica, arduino e raspberry pi.** São Paulo: Novatec Editora, 2014.

(3) STEVAN JR, Sergio Luiz. **Internet das coisas: fundamentos e aplicações em arduino e nodemcu.** São Paulo: Editora Saraiva, 2018.

Bibliografia Complementar:

(1) BANZI, Massimo. **Primeiros passos com o arduino.** São Paulo: Novatec Editora, 2011.

(2) EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAUM, Jordan. **Arduino em ação.** São Paulo: Novatec Editora, 2013.

(3) MCROBERTS, Michael. **Arduino básico.** São Paulo: Novatec Editora, 2011.

(4) MONK, Simon. **Movimento, luz e som com arduino e raspberry pi.** São Paulo: Novatec Editora, 2016.

(5) OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana. **Arduino descomplicado: como elaborar projetos de eletrônica.** São Paulo: Saraiva Educação SA, 2015.

QUADRO 8 - Disciplina Computação em Nuvem.

Nome da Disciplina:	Computação em Nuvem (CEN)		
Módulo:	3º	Carga Horária:	40 horas
Introdução a computação em nuvem. Princípios da computação em nuvem. Arquitetura da computação em nuvem. Modelos de serviço: infraestrutura como um serviço. Plataforma como um serviço e software como um serviço. Gerenciamento de dados em nuvem. Middlewares para a computação em nuvem. Gerenciamento e monitoramento da nuvem. Migração de aplicações para nuvem.			
Bibliografia Básica:			
(1) CHEE, Brian JS; FRANKLIN JÚNIOR, C. Computação em nuvem: cloud computing. tecnologias e estratégias. São Paulo: M. Books do Brasil, 2013.			
(2) VELTE, Anthony T.; VELTE, Toby J.; ELSENPETER, Robert. Computação em nuvem: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2012.			
(3) VERAS, Manoel. Cloud computing: nova arquitetura da TI. São Paulo: Brasport, 2012.			
Bibliografia Complementar:			
(1) BORBA, Renato. Avaliação do uso de computação em nuvem. SENAC-SP, 2018.			
(2) FERREIRA, Antonio Miguel. Introdução ao cloud computing: IaaS, PaaS, SaaS, tecnologia, conceito e modelo de negócio. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2015.			
(3) LIMA, Adriano Carlos. Segurança na computação em nuvem. SENAC-SP, 2018.			
(4) MOTA FILHO, João Eriberto. Descobrimo o linux: entenda o sistema operacional GNU/Linux. São Paulo: Novatec Editora, 2012.			
(5) SANTOS, Tiago. Fundamentos da computação em nuvem. SENAC-SP, 2018.			

QUADRO 9 - Disciplina Redes de Sensores.

Nome da Disciplina:	Redes de Sensores (RDS)		
Módulo:	3º	Carga Horária:	40 horas
Introdução; aplicações; fatores que influenciam o projeto de uma rede de sensores; camada física; controle de acesso ao meio; controle de erro; camada de rede; camada de transporte; camada de aplicação; sincronização; localização; gerenciamento de topologia; redes de sensores multimídia.			
Bibliografia Básica:			

- (1) BOAVIDA, Fernando; SILVA, Jorge Sá; SILVA, Ricardo Mendão. **Redes de sensores sem fios**. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2016.
- (2) FALUDI, Robert. **Building wireless sensor networks**. Boston: Editora O'Reilly Media, 2011.
- (3) SOHRABY, Kazem; MINOLI, Daniel; ZNATI, Taieb. **Wireless sensor networks: technology, protocols, and applications**. Nova Jersey: Editora Wiley-Blackwell, 2007.

Bibliografia Complementar:

- (1) DARGIE, Walteneagus; POELLABAUER, Christian. **Fundamentals of wireless sensor networks theory and practice**. Nova Jersey: Editora Wiley-Blackwell, 2010.
- (2) GILCHRIST, Alasdair. **Industry 4.0: the industrial internet of things**. Nova York: Editora Apress, 2016.
- (3) MISRA, Sudip; WOUNGANG, Isaac; MISRA, Subhas Chandra. **Guide to wireless sensor networks**. Nova York: Editora Springer Science, 2009.
- (4) MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes sem fio: instalação, configuração e segurança: fundamentos**. São Paulo: Editora Érica, 2010.
- (5) WRIGHTSON, Tyler. **Segurança de redes sem fio: guia do iniciante**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

QUADRO 10 - Disciplina Plataformas Microcontroladas II.

Nome da Disciplina:	Plataformas Microcontroladas II (PMII)		
Módulo:	3º	Carga Horária:	40 horas
Definição, características importantes e configurações do Raspberry Pi. Sistemas operacionais: Windows 10 IoT Core e Raspbian. Linguagens de programação para IoT no Raspberry Pi (Python, C#, entre outras). Pinos de entrada e saída. Sensores e atuadores. Protocolos IoT com Raspberry Pi (HTTP e MQTT). Cliente IoT e Servidor IoT com Raspberry Pi. Projetos IoT com Raspberry Pi.			
Bibliografia Básica:			
(1) DE OLIVEIRA, Sérgio. Internet das coisas com ESP8266, arduino e raspberry pi . São Paulo: Novatec Editora, 2017.			
(2) RAO, Maneesh. Internet of things with Raspberry Pi 3: leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT projects . Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018.			
(3) WAHER, Peter. Mastering Internet of Things: design and create your own iot applications using raspberry pi 3 . Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018.			
Bibliografia Complementar:			
(1) BORYCKI, Dawid. Programming for the internet of things: using windows 10 iot core and azure iot suite . Redmond, Washington: Microsoft Press, 2017.			
(2) KARVINEN, Kimmo; KARVINEN, Tero. Primeiros passos com sensores: perceba o mundo usando eletrônica, arduino e raspberry pi . São Paulo: Novatec Editora, 2014.			
(3) KURNIAWAN, Agus. Getting started with windows 10 iot core for raspberry pi 3 . PE Press, 2016			
(4) MONK, Simon. Movimento, luz e som com arduino e raspberry pi . São Paulo: Novatec Editora, 2016.			
(5) UPTON, Eben; HALFACREE, Gareth. Raspberry pi: manual do usuário . São Paulo: Novatec Editora, 2017.			

12 Metodologia

A fim de atender os objetivos do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas na modalidade EaD, assim como possibilitar o diálogo entre as tecnologias e a comunicação, são disponibilizados diferentes meios para a interação entre estudantes, tutores e professores no decorrer do curso.

Para tal, são utilizados múltiplos meios (mídias) cada qual com suas especificidades, o que contribui para o alcance de diferentes níveis de aprendizagem, atendendo a diversidade e a heterogeneidade do público-alvo, de modo que as mídias são complementares entre si.

A carga horária das disciplinas é cumprida no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), onde o aluno poderá acessar os conteúdos das aulas, realizar avaliações, estudos e outras atividades previstas. No AVA, o estudante terá acesso ao professor da disciplina através de mensagens, chats e fóruns. Ele terá ao seu dispor também um tutor à distância, que irá auxiliá-lo durante o desenvolvimento das disciplinas, com o acompanhamento das atividades postadas, chats e fóruns de discussões, entre outros recursos disponíveis. Além disso, o curso disponibiliza no ambiente virtual diferentes materiais didáticos, tais como apostilas, vídeos e textos atualizados, que permitem ao aluno complementar a sua carga horária de estudo.

Vale destacar também a importância da Biblioteca Virtual disponível, a plataforma “Minha Biblioteca”, que é o local onde estão disponíveis bibliografias, textos e artigos, além de indicações de sites que tratam das diferentes temáticas abordadas no curso, cuja finalidade é subsidiar o processo de formação, estabelecendo um elo entre a teoria e a prática. Além disso, ao final de cada módulo, há um encontro presencial para a realização de atividades práticas e avaliações presenciais, assim como para a sessão de apresentação e defesa do TCC.

O estudante conta ainda com o polo de apoio presencial, local destinado à execução das atividades presenciais e apoio logístico, que garante ao aluno dar continuidade de forma efetiva ao curso mediante a apropriação eficiente das técnicas e ferramentas que permitem o desenvolvimento da aprendizagem individual à distância.

13 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem

As avaliações são realizadas de forma contínua, através das atividades e tarefas em que serão observadas a capacidade do estudante refletir sobre conceitos, pesquisar, perceber suas dificuldades e superá-las, visando a sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão desejado pelo curso.

Nas discussões através de fóruns, o estudante deve atentar para que suas contribuições tragam reflexões relevantes sobre o tema discutido, comentar a contribuição dos colegas e trazer um questionamento novo sobre o tema, além de oportunizar a indicação de um material complementar que possa enriquecer a discussão. Segundo o art. 43 da Resolução n.º 65/2016, de 14 de setembro de 2016, o registro do rendimento acadêmico dos estudantes deverá compreender a apuração da assiduidade nos encontros presenciais e nas atividades a distância e/ou presenciais em todas as disciplinas.

A recuperação da aprendizagem é contínua e ocorre no decorrer do componente curricular, pois tem por finalidade proporcionar ao aluno novas oportunidades de aprendizagem para superar deficiências verificadas no seu desempenho, que será sempre registrado no sistema acadêmico.

A avaliação do aproveitamento dar-se-á mediante o acompanhamento constante do estudante e dos resultados por ele obtidos de acordo com os instrumentos de avaliação. O aluno que não comparecer a uma avaliação presencial poderá apresentar justificativa na Secretaria do Polo, num prazo de até cinco dias úteis, após a avaliação.

Feito isso, o tutor encaminhará a justificativa digitalizada ao coordenador do curso, via *e-mail*, que avaliará o pedido. Somente serão aceitos os pedidos de justificativa de faltas para os casos previstos em lei:

- I. O estudante assistido pelo regime de exercícios domiciliares (Decreto n.º 1.044/1969);
- II. Ausência por doença, mediante apresentação de atestado médico;
- III. A estudante gestante (Lei n.º 6.202/1975);
- IV. O aluno impedido de realizar avaliação por motivo de falecimento de familiares de primeiro e segundo graus, mediante apresentação de atestado de óbito.

O não comparecimento do discente à avaliação presencial remarcada, a que teve direito pela sua falta justificada, implicará definitivamente no registro da nota 0,0 (zero) para tal avaliação na disciplina. As avaliações serão realizadas por meio de provas escritas e/ou relatórios e/ou redação de trabalhos e/ou confecção de projetos e artigos e/ou atividades práticas e/ou seminários.

Será atribuído um total de 10,0 (dez) pontos para cada disciplina, distribuídos de acordo com os critérios previamente descritos nos planos de ensino pelos professores responsáveis. A soma dos pontos atribuídos às avaliações em cada uma das disciplinas totalizará o desempenho acadêmico e o aproveitamento do estudante. Os cursos de pós-graduação *Lato Sensu* oferecidos a distância deverão incluir necessariamente, provas presenciais e defesa presencial individual do TCC, segundo a Resolução n.º 117/2016.

13.1 Da Frequência

Segundo a Resolução n.º 117/2016, na modalidade a distância somente será computada a frequência nas atividades presenciais. A frequência ao curso fica assegurada somente aos alunos aprovados através de seleção por força de edital e regularmente matriculados no curso. Será reprovado nas disciplinas o discente que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento), conforme a Resolução CNE/CP n.º 1, de 6 de abril de 2018.

13.2 Da Verificação do Rendimento Escolar e da Aprovação

O estudante será aprovado nas disciplinas em que obtiver nota final igual ou superior a 7,0 (sete) pontos. Ao estudante regularmente matriculado é assegurado o direito de cursar disciplinas pendentes, quando ofertadas, desde que a conclusão prevista do seu curso seja menor ou igual ao prazo máximo para a finalização do mesmo. Será reprovado nas disciplinas o discente que:

- I. Obter nota final inferior a 7,0 (sete) pontos (Resolução n.º 117/2016);
- II. Obter frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades presenciais, de acordo a Resolução CNE/CP n.º 1, de 6 de abril de 2018.

Diante da reprovação, por uma única vez, será dada ao aluno regularmente matriculado, uma segunda chance de cursar a(s) disciplina(s), desde que não exceda o prazo máximo para a conclusão do curso.

14 Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O curso será avaliado anualmente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e o resultado será publicado para conhecimento de toda a comunidade acadêmica, principalmente no site do IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. Essa avaliação tem por objetivo verificar a eficiência do curso e terá como elementos básicos de análise:

- Ajuste do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para atingir os objetivos desejados;
- Necessidade de adequações das ementas às novas realidades;
- Atualização da bibliografia utilizada nas disciplinas levando em consideração à evolução do conhecimento ao longo dos anos;
- Verificação de adequação dos mecanismos de avaliação da aprendizagem;
- E outros elementos relevantes para a melhoria do curso.

A avaliação do projeto pedagógico será do tipo quantitativa/qualitativa e terá como mecanismo de coleta de dados o questionário. De posse do parecer emitido sobre os itens elencados acima, o Colegiado do Curso avaliará a necessidade de alterações no PPC.

15 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em um trabalho elaborado pelo discente do curso de pós-graduação *Lato Sensu* com previsão de término para o último módulo cursado, de acordo com a Resolução n.º 117/2016. A execução do TCC será individual e obrigatória para a integralização curricular dos cursos de pós-graduação *Lato Sensu*, conforme estabelece a Resolução CNE/CP n.º 1, de 6 de abril de 2018. Para o curso de pós-graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas, a carga horária mínima do TCC é de 40 (quarenta) horas.

O TCC deve proporcionar uma síntese dos conhecimentos e habilidades adquiridas ao longo do curso na forma de um trabalho desenvolvido com metodologia científica. Sua organização e a supervisão do cumprimento das normas estabelecidas estarão sob a responsabilidade de um docente por solicitação e indicação da coordenação do curso.

O TCC deverá ser realizado na modalidade de artigo científico. Seu projeto deverá ser cadastrado no NIPE²/GPPEX³ e, ao menos, submetido a um evento ou periódico científico. A formatação padrão a ser adotada para o trabalho escrito será definida pelo Colegiado do Curso. Não será aceita nenhuma adaptação realizada ao trabalho, que não conste nas normas. O Coordenador do TCC deverá ser professor do curso, sendo que o coordenador do curso poderá assumir essa função.

Será considerado aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete) pontos. A nota final será calculada pela média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores em uma sessão de defesa presencial, de acordo com a Resolução n.º 117/2016.

16 Apoio ao Discente

O apoio ao discente contempla:

- **Acessibilidade arquitetônica:** condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;
- **Acessibilidade atitudinal:** refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras;
- **Acessibilidade pedagógica:** ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional determinará, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas;
- **Acessibilidade nas comunicações:** eliminação de barreiras na comunicação interpessoal (face a face, linguagem de sinais), escrita (jornal, revista, livro, apostila, etc, incluindo textos em braille, grafia ampliada e uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital);
- **Acessibilidade digital:** eliminação de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

2 NIPE – Núcleo Institucional de Pesquisa e Extensão.

3 Sistema GPPEX – Gestão de Projetos de Pesquisa e Extensão.

16.1 Atendimento a Pessoas com Deficiência ou com Transtornos Globais

Ressalta-se que os espaços estruturais do *campus*, internos e externos, possibilitam acessibilidade às pessoas com necessidades específicas. Embasado no Decreto n.º 5.296/2004, o IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes articula-se de maneira tal a suprir as demandas mencionadas no referido decreto, em seu Capítulo III, art. 8º, como:

I. Disponibilização de acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

II. Eliminação de barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade das pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação. Portanto, o *Campus* Inconfidentes está adequado quanto a infraestrutura física e curricular, pois prioriza o atendimento e o acesso ao estabelecimento de ensino em qualquer nível, etapa ou modalidade, proporcionando condições de utilização de todos os seus ambientes para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aula, biblioteca, auditório, ginásio e instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários. De acordo com a demanda gerada pelo corpo discente, o *campus* busca a inserção de ajudas técnicas que incluem tecnologias, produtos, instrumentos ou equipamentos adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo assim a autonomia pessoal, total ou assistida.

Além disso, o *Campus* Inconfidentes conta com o apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que visa garantir aos discentes com alguma deficiência, as condições específicas que permitam o acompanhamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão na Instituição.

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes tem por objetivo contribuir na implementação de políticas de acesso, permanência e conclusão com êxito dos alunos com necessidades específicas, além de atender esses alunos bem como aos seus professores.

O NAPNE corresponde aos núcleos de acessibilidade previstos no Decreto n.º 7.611/2011, mas suas atividades vão além do atendimento especializado aos discentes: a atuação do NAPNE pauta-se na articulação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Dessa forma, além do ensino e das questões relacionadas à acessibilidade, o NAPNE também desenvolve atividades de pesquisa e extensão.

O NAPNE na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica surge através do Programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (Programa TEC NEP), que está ligado à SETEC/MEC, sendo este um programa que visa a inserção e o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais nos cursos de nível básico, técnico e tecnológico, nos Institutos Federais de Educação (IFE's), em parceria com o segmento comunitário e os sistemas estaduais e municipais.

O curso pautar-se-á pelo atendimento à Lei de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, em conformidade com a Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Também embasado no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014–2018, os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas analisam os laudos médicos quando apresentados e, no caso de ingresso do candidato, encaminham as providências para que os novos estudantes tenham pleno acesso aos serviços pedagógicos.

Além disso, o NAPNE também solicita e acompanha a construção do Plano Educacional Individual (PEI), de acordo com a comprovação e análise dos laudos médicos, no qual serão registradas dificuldades, intervenções e estratégias a serem utilizadas dentro e fora da sala de aula, para possibilitar o desenvolvimento dos conhecimentos e capacidades previstas durante o processo de ensino-aprendizagem, abordando diversas esferas, tais como o desenvolvimento das habilidades cognitivas, metacognitivas, interpessoais, afetivas, comunicacionais e outras.

16.2 Atividades de Tutoria – EaD

Por ser um curso a distância, no qual o aluno está fisicamente distante do professor, a tutoria se destaca como um dos componentes essenciais para que a comunicação entre aluno e professor seja estabelecida com sucesso. Nos diversos modelos de EaD, a tutoria desempenha funções de mediação entre os conteúdos das disciplinas e os alunos, entre professores e alunos, e entre os próprios alunos.

O tutor a distância, no exercício da função não docente, participa ativamente da prática pedagógica. Trata-se de um profissional que deve ser graduado na área do curso, devidamente capacitado para a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), atuar a partir do IFSULDEMINAS e por intermédio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), capaz de mediar o processo pedagógico com estudantes geograficamente distantes e que seja referenciado aos polos de apoio presencial.

São atribuições do tutor a distância: esclarecer dúvidas através dos fóruns de discussão na Internet, por meio de telefone e participação em videoconferências; promover espaços de construção coletiva de conhecimentos; selecionar material de apoio e sustentar teoricamente os conteúdos; e auxiliar o professor nos processos avaliativos de ensino-aprendizagem. Seguem as atribuições do tutor:

- Aplicar avaliações;
- Apoiar o professor da disciplina nas atividades do curso;
- Auxiliar os alunos nas atividades do curso;
- Coordenar as atividades presenciais;
- Estabelecer e promover o contato permanente com os alunos;
- Mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e os alunos;
- Ministras as atividades típicas de tutoria à distância ou presencial;
- Redigir os relatórios de regularidade e desempenho dos alunos nas atividades;
- Supervisionar as atividades do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Por conseguinte, os tutores assumem o papel de orientar o estudante durante o processo de aprendizado, com flexibilidade para adaptar-se a situações muito diferenciadas. Já quanto ao processo de interatividade entre alunos e tutores a distância realizar-se-á utilizando ferramentas e suportes, tais como: fóruns, salas de bate papo, *e-mail* e videoconferência, conforme o plano pedagógico da disciplina, utilizando-se dos espaços oferecidos no AVA.

Para cada disciplina, haverá uma dupla de professores responsáveis pelo conteúdo, sendo que um deles atuará como professor e o outro como tutor, e ambos poderão se alternar nas funções.

17 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no Processo de Ensino-Aprendizagem

O processo de ensino-aprendizagem e a interação do corpo discente com o corpo docente, acontece mediante um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Este é configurado de forma a permitir o acesso simultâneo de todos os usuários aos diversos conteúdos disponibilizados, assim como acompanhar o rendimento de cada estudante nas diferentes atividades propostas para a integralização do curso. Adicionalmente ao AVA, ambientes de simulação podem ser utilizados para explorar e estudar situações presentes no dia a dia.

18 Material Didático Institucional

O material didático deve traduzir os objetivos do curso, abordar os conteúdos expressos nas ementas e conduzir os estudantes a alcançarem os resultados esperados em termos de conhecimentos e habilidades. Todo o material didático utilizado no curso será produzido de acordo com as ementas expressas neste PPC. Esses materiais, que poderão ser textos, apresentações, videoaulas, entre outros, ajudarão os alunos a atingir o objetivo final da disciplina. Dessa forma, o material didático permite a formação definida com bibliografia adequada e atualizada, o que proporciona coerência entre a teoria e a prática.

O planejamento e a utilização dos mais diversos materiais será de responsabilidade do professor, cabendo a este a orientação dos tutores para a condução das atividades didáticas. O material didático e as ferramentas extras serão disponibilizados no AVA em formato digital.

19 Mecanismos de Interação

Além do material didático apresentado anteriormente, haverá uma disciplina específica de ambientação, cujo objetivo é orientar os alunos sobre o acesso ao curso e à plataforma (AVA). Da mesma forma, se prevê uma política de atendimento e acompanhamento constante dos estudantes, assim como a utilização de mecanismos para a interação de alunos, docentes e tutores, o que além de tornar o curso mais dinâmico ainda poderá prevenir possíveis evasões.

Os mecanismos de interação permitem o desenvolvimento autônomo dos estudantes, bem como a aquisição de conhecimentos e habilidades e ainda o desenvolvimento da sociabilidade, por meio de atividades de comunicação, interação e troca de experiências. Os seguintes mecanismos são utilizados neste curso:

- Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA): oferece o conteúdo e as informações referentes ao curso de forma a aproveitar o potencial pedagógico do computador, permitindo a troca de mensagens, o envio de avisos e a possibilidade de aplicar atividades avaliativas, além de oferecer materiais complementares;
- Correio eletrônico (*e-mail*): possibilita a comunicação entre os atores envolvidos no processo de aprendizagem, e as mensagens ficam registradas tanto no AVA, como no *e-mail* cadastrado para o participante;
- Chats (bate-papo): permitem a comunicação síncrona entre os atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem;
- Fóruns: promovem a discussão assíncrona e permite que todas as mensagens trocadas fiquem registradas, oferecendo aos participantes a possibilidade do acompanhamento das discussões no decorrer do curso e a avaliação detalhada da participação do aluno;
- Tarefas: permitem que atividades de avaliação sejam propostas pelo professor/tutor e postadas pelos cursistas, seguidas de *feedbacks*, comentários e notas;
- Videoaulas: é um recurso midiático extremamente eficiente para o estímulo do aprendizado a distância, ao permitir associar em um mesmo objeto didático elementos visuais e sonoros.

20 Perfil do Corpo Docente e Técnico-Administrativo

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas dispõe de um qualificado corpo docente e técnico-administrativo que oferece todo o suporte necessário para a prática das políticas educacionais do *Campus* Inconfidentes e o acompanhamento didático-pedagógico do processo de ensino-aprendizagem.

20.1 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é uma instância de caráter consultivo responsável pela concepção e consolidação do projeto pedagógico do curso. É regulamentado pela Resolução n.º 107/2014, de 18 de dezembro de 2014 – Dispõe sobre a aprovação do Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE), e por critérios estabelecidos pelo INEP⁴.

É constituído pelo Coordenador do Curso e por, pelo menos, quatro docentes atuantes no curso, devendo eleger entre eles o Presidente, que coordenará as ações do núcleo. O Presidente tem um mandato de três anos. A seleção dos membros que farão parte do NDE segue os critérios estabelecidos pelo INEP:

- Titulação dos membros;
- Tempo de dedicação e permanência sem interrupção;
- Experiência profissional fora do âmbito acadêmico.

Observações:

- A primeira composição do NDE será definida pela Direção-Geral do *campus*;
- Pelo menos 60% dos docentes que compõem o NDE deverão possuir titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *Stricto Sensu* e, preferencialmente, com formação acadêmica na área do curso;
- Pelo menos 60% dos docentes que compõem o NDE devem ser efetivos em regime de tempo integral.

As reuniões do NDE permitem a constante atualização da linguagem referente ao mecanismo de funcionamento do curso, além de proporcionar uma oportunidade para a discussão de ações a serem implementadas no projeto pedagógico do curso.

O NDE reunir-se-á ordinariamente duas vezes por semestre e extraordinariamente sempre que convocado pelo presidente. As decisões serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de presentes. O quorum mínimo para dar início à reunião é de 50% + 1 (cinquenta por cento mais um) dos membros. Sempre que necessário, o NDE poderá convidar outros profissionais da educação para participação das reuniões, sendo que esses não terão direito a voto.

4 INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

20.2 Colegiado de Curso

De acordo com a Resolução n.º 117/2016, o colegiado de curso, é um órgão técnico, consultivo e deliberativo em assuntos pedagógicos, científicos, didáticos e disciplinares no âmbito do curso, sendo constituído:

- I. Pelo coordenador do curso, assumindo a função de presidente, com mandato de 02 (dois) anos;
- II. Por 02 (dois) professores efetivos do curso, eleitos pelos seus pares, com mandato de 02 (dois) anos;
- III. Por 01 (um) professor efetivo do curso, coordenador do trabalho de conclusão de curso, com mandato de 02 (dois) anos;
- IV. Por 01 (um) representante do corpo discente do curso, eleitos pelos seus pares, com mandato de 01 (um) ano.

O colegiado de curso reúne-se ordinariamente uma vez por semestre e, extraordinariamente, quando convocado pela Coordenadoria Geral de Ensino ou pelo Coordenador de curso ou por requerimento de 2/3 (dois terços) dos seus membros, com indicação do motivo e convocação com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

Compete ao colegiado de curso:

- I. Aprovar o projeto pedagógico do curso e estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;
- II. Deliberar sobre editais e projetos relativos ao curso;
- III. Aprovar o plano geral de atividades do curso e auxiliar nos processos seletivos;
- IV. Avaliar o desempenho do corpo docente;
- V. Deliberar sobre propostas de medidas disciplinares aplicáveis aos docentes, encaminhadas pelo coordenador de curso;
- VI. Deliberar sobre normas de prestação de serviços à comunidade relacionadas com o curso;

- VII. Acompanhar o processo de aprendizagem do corpo discente;
- VIII. Deliberar sobre alterações e/ou modificações do currículo do curso com observância das normas para funcionamento dos cursos de pós-graduação;
- IX. Aprovar os projetos de ensino, pesquisa e extensão considerados relevantes para a melhoria da qualidade do curso;
- X. Analisar, aprovar e avaliar os planos de ensino das disciplinas do curso, propondo alterações quando necessárias;
- XI. Deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para a conclusão de curso;
- XII. Deliberar sobre os pedidos de aproveitamento de disciplinas para o caso previsto neste regimento interno;
- XIII. Avaliar as questões de ordem disciplinar;
- XIV. Atuar como instância recursiva às decisões do Coordenador do Curso;
- XV. Exercer as demais atribuições decorrentes da legislação em vigor e deste regimento.

20.3 Atuação do Coordenador

A Coordenação de Curso será exercida por professor efetivo do IFSULDEMINAS com formação na área. O Coordenador de Curso será eleito pelos professores do curso, por voto secreto, em assembleia de caráter excepcional, com Edital de convocação a ser publicado pelo colegiado de curso, com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas e com previsão de inscrições de candidatos interessados para o cargo. O Coordenador de Curso será eleito para um mandato de 02 (dois) anos, sendo permitida a recondução. De acordo com a Resolução n.º 117/2016, compete ao coordenador de curso:

- I. Auxiliar os docentes e discentes nas suas demandas para que possam desenvolver suas atividades acadêmico-científicas aulas de forma satisfatória e com qualidade;
- II. Elaborar e divulgar com antecedência os horários das disciplinas do período letivo vigente, de acordo com o calendário acadêmico;
- III. Zelar pelo cumprimento dos compromissos dos corpos docente e discente;

- IV. Manter constante comunicação, atuando como interlocutor entre os membros da comunidade acadêmica;
- V. Zelar pelo cumprimento do plano pedagógico de curso e deste regimento interno;
- VI. Propor mudanças no plano pedagógico de curso e no regimento interno, buscando aprimoramento do curso;
- VII. Coordenar o processo seletivo que será conduzido pelos membros do colegiado de curso;
- VIII. Aprovar os programas e planos de ensino das disciplinas e verificar o cumprimento do conteúdo programático e da carga horária das disciplinas;
- IX. Representar o curso junto aos órgãos da unidade de ensino;
- X. Convocar e presidir as reuniões de docentes do curso e do colegiado de curso;
- XI. Supervisionar e fiscalizar a execução das atividades programadas, bem como a assiduidade dos professores;
- XII. Coordenar e supervisionar os planos de atividades do curso;
- XIII. Coordenar os trabalhos de elaboração do currículo pleno do curso, bem como de suas modificações, para submissão aos órgãos competentes;
- XIV. Zelar pelo cumprimento das disposições legais e regimentais do curso e do IFSULDEMINAS;
- XV. Promover semestralmente ações de avaliação do curso, permitindo a manifestação dos discentes sobre todos os aspectos.

20.4 Corpo Docente

O Quadro 11 apresenta o corpo docente efetivo que atua no curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas, destacando a formação, a titulação e a área de atuação. Todos os docentes abaixo relacionados atuam em regime de 40 (quarenta) horas semanais, em tempo integral, com dedicação exclusiva às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

QUADRO 11 - Corpo Docente Efetivo.

CORPO DOCENTE EFETIVO – TECNOLOGIAS PARA INTERNET DAS COISAS			
Nome	Formação	Titulação	Área de Atuação
André Luigi Amaral Di Salvo	Tecnologia em Processamento de Dados	Doutor	Redes e Análise de Sistemas
Igor Oliveira Lara	Tecnologia em Redes de Computadores	Especialista	Redes e Governança de TI
Ivan Paulino Pereira	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestre	Engenharia de Software
Kleber Marcelo da Silva Rezende	Informática	Especialista	Redes e Sistemas Distribuídos
Luciana Faria	Matemática Aplicada à Informática	Doutora	Redes e Programação
Luiz Carlos Branquinho Caixeta Ferreira	Ciência da Computação	Mestre	Redes e Telecomunicações
Maria de Fátima de Freitas Bueno	Análise de Sistemas	Doutora	Análise de Sistemas
Matheus Eloy Franco	Ciência da Computação	Doutor	Análise de Sistemas
Mosar Faria Botelho	Engenharia de Agrimensura	Doutor	Automação e Programação
Roberta Bonamichi Guidi Garcia	Análise de Sistemas	Mestre	Linguagens de Programação
Thiago Caproni Tavares	Ciência da Computação	Doutor	Redes e Sistemas Distribuídos
Vinícius Ferreira de Souza	Engenharia Elétrica	Mestre	Redes e Telecomunicações

20.5 Corpo Técnico-Administrativo

O apoio institucional é fundamental para o bom desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. O *Campus* Inconfidentes, através dos mais variados setores, proporciona aos alunos e professores toda a assistência necessária para a execução do processo de ensino-aprendizagem. O Quadro 12 lista o corpo técnico-administrativo, em regime de 40 (quarenta) horas, envolvido direta ou indiretamente com o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas.

QUADRO 12 - Corpo Técnico-Administrativo.

Nome	Formação/Cargo	Setor de Atuação
Adriana da Silva Oliveira Dalló	Assistente Social	CGAE ⁵
Adriana Martins da Silva Santos	Dentista	Enfermaria
Ana Paula dos Santos V. de Andrade	Enfermeira	Enfermaria
Ângela Regina Pinto	Bibliotecária	Biblioteca
Ariane Helena Marciano Fernandes	Técnica em Enfermagem	Enfermaria
Cleonice Maria da Silva	Pedagoga	Supervisão Pedagógica
Edison Clayton Pistelli	Técnico em Agropecuária	CIEC ⁶
Emerson Michelin	Técnico em Eletrônica	NTIC ⁷
Erika Paula Pereira	Assistente de Alunos	CGAE
Fábio Brazier	Pedagogo	Pesquisador Institucional
Gilcimar Dalló	Tecnólogo em Redes de Computadores	NTIC
Heleno Lupinacci Carneiro	Analista de Tecnologia da Informação	NTIC
Laodicéia Váz de Lima Souza	Operadora de Máquinas	SRA ⁸
Lidiane de Oliveira	Bibliotecária	Biblioteca
Luciana de Carvalho Machado Pires	Técnica em Assuntos Educacionais	CGAE
Lúcio Adriano Galvão de Oliveira	Assistente de Alunos	CGAE
Marcos Roberto dos Santos	Técnico de Laboratório	Coordenador de Extensão
Maria José Adami Bueno	Médica	Enfermaria
Marly Cristina Barbosa Ribeiro	Técnica em Enfermagem	Enfermaria
Rafaella Lacerda Crestani	Pedagoga	Orientação Educacional
Sheila Guidi Soares Pistelli	Assistente em Administração	CGAE
Wanderson Rodrigues da Silva	Assistente em Administração	Coordenador de Pesquisa

21 Infraestrutura

O IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes dispõe de uma ótima infraestrutura física que serve de apoio aos cursos superiores ofertados no *campus*. Além dos mais variados tipos de laboratórios e de uma biblioteca equipada, oferece também refeitório, alojamentos para alunos internos, enfermaria, ginásio poliesportivo, campo de futebol e dois auditórios que podem ser utilizados em reuniões, palestras ou sessões públicas de defesa do TCC.

5 Coordenação Geral de Assistência ao Educando.

6 Coordenadoria de Integração Escola-Comunidade.

7 Núcleo de Tecnologia da Informação e Comunicação.

8 Seção de Registros Acadêmicos.

21.1 Biblioteca Afonso Arinos

A Biblioteca Afonso Arinos do IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes presta uma homenagem ao professor de história e famoso literato “Afonso Arinos de Melo Franco”. Afonso Arinos, nascido em Paracatu-MG, teve papel pioneiro nas tendências regionalistas da literatura brasileira pela orientação que prevaleceu em seus contos, decorrentes da vivência em contato com o meio.

A Biblioteca Afonso Arinos tem como finalidade facilitar o acesso e a divulgação da informação através da pesquisa, além de colaborar com os processos de formação do conhecimento a fim de contribuir com as atividades acadêmicas. Dispõe de avançados recursos tecnológicos que lhe permite selecionar, adquirir, organizar, recuperar, conservar e disseminar as informações de forma rápida. A biblioteca oferece aos seus usuários os seguintes serviços:

- Empréstimo, renovação e reserva;
- Auxílio na pesquisa do acervo local;
- Acesso à Internet;
- Divulgação de novas aquisições;
- Comutação bibliográfica;
- Empréstimo entre bibliotecas (EEB);
- Acesso à biblioteca virtual “Minha Biblioteca”;
- Catálogo online;
- Orientação na normatização de trabalhos acadêmicos (ABNT);
- Catalogação na fonte;
- Levantamento bibliográfico;
- Acesso aos periódicos CAPES.

Para o gerenciamento dos serviços oferecidos a Biblioteca Afonso Arinos utiliza o Sistema Integrado de Bibliotecas – *Pergamum*. Os usuários do sistema podem interagir em tempo real com a base de dados através da Internet. Reservas e renovações de materiais do acervo, sugestões para

aquisições e comentários podem ser feitos a partir de qualquer equipamento com acesso à Internet.

Também está disponível aos alunos a plataforma “Minha Biblioteca”, uma base de livros eletrônicos (*e-books*) técnicos, científicos e profissionais de qualidade reconhecida por várias áreas do conhecimento.

A biblioteca conta com um vasto e amplo acervo em diferentes áreas do saber, especialmente na área de Tecnologia da Informação, que dá o suporte necessário aos corpos docente e discente do curso de Pós-Graduação em Tecnologias para Internet das Coisas.

Este espaço proporciona aos alunos um ambiente climatizado e agradável para estudos individuais ou em grupos. Funciona de segunda até sexta-feira, das 7h às 22h, ininterruptamente, e aos sábados, das 8h até as 12h.

21.2 Centro de Educação a Distância (CEAD)

O *Campus* Inconfidentes dispõe de um espaço destinado ao suporte e oferta de cursos na modalidade EaD, denominado Centro de Educação a Distância (CEAD). O CEAD oferece toda a infraestrutura necessária para a realização de um curso a distância: ambientes de coordenação e tutoria, laboratório de informática, sala de teleaula, sala de reuniões, armazenamento e distribuição de material didático e apoio didático-pedagógico para alunos e professores.

21.3 Laboratórios

O Setor de Informática e Redes conta com seis laboratórios. Os laboratórios que dão suporte aos cursos ofertados pelo IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes são discriminados a seguir:

(1) **Laboratório de Redes Cisco (Lab. 01):** conta com 08 kits Cisco, cada um composto por 03 roteadores, 03 switches e 03 roteadores wireless, entre outros equipamentos, que podem ser utilizados pelos docentes do curso para a realização de aulas práticas;

(2) **Três Laboratórios de Ensino de Informática (Lab. 02, Lab. 03 e Lab. 04):** são compostos por computadores que possuem um desempenho adequado para a virtualização de máquinas, execução de simuladores e emuladores de redes, desenvolvimento de softwares, etc;

(3) **Laboratório de Hardware e Cabeamento Estruturado (Lab. 05):** é um espaço destinado para montagem e manutenção de computadores, instalação de sistemas operacionais e práticas de cabeamento de redes. Este laboratório visa atender as disciplinas de Organização de Computadores e de Cabeamento Estruturado dos cursos técnico e superior;

(4) **Laboratório de Pesquisa e Extensão (Lab. 06):** é um ambiente destinado ao trabalho dos alunos bolsistas que participam de projetos de pesquisa ou extensão. Possui seis máquinas conectadas à Internet, armário para a organização dos materiais utilizados em projetos e uma mesa com oito lugares para reuniões ou estudos em grupo. Também é utilizado pelos discentes para o desenvolvimento de TCC's.

O *Campus* Inconfidentes conta ainda com o Laboratório de Fotogrametria Robótica e Inovação (FOTOROBI), sob a coordenação do Professor Mosar Faria Botelho, um ambiente destinado ao desenvolvimento de projetos de base tecnológica. Esses projetos envolvem a integração de sensores ativos e passivos para atender demandas vinculadas a instrumentos náuticos, geodésicos, fotográficos, ópticos, de medição e de ensino, acoplados em plataformas de locomoção por terra, ar ou água.

A Figura 1 apresenta o Laboratório FOTOROBI, com destaque para alguns projetos desenvolvidos nesse laboratório.



Figura 1 - Laboratório FOTOROBI.

A quantidade e a configuração das máquinas dos laboratórios 01, 02, 03 e 04 estão especificadas no Quadro 13.

QUADRO 13 - Especificação dos Laboratórios de Informática.

Lab. 01	Qtd. de Máquinas:	31.
	Hardware:	Monitores: LCD HP L200hx 20 Polegadas. Memória: 4GB RAM. Processador: AMD Phenom(tm) II. Disco Rígido: 500 GB. 05 Kits Cisco.
	Softwares:	Sistemas Operacionais: Windows 7 Professional 64 bits e Debian 7.8.0 64 bits. Software Aplicativos: 7Zip, Adobe Reader, Android Studio, Argo UML, Astah UML, Bonita BPM Community UML, CCleaner, CDBunnerXP, CutePDF, Dia UML, FileZilla, Flash Player, Goegebra, Mozilla Firefox, LibreOffice, MCafee, VirtualBox, Java JDK, Java JRE, Dev C++, Netbeans 7.4, Cisco Packet Tracer, MySQL, Workbench, Notepad++, NvU, OCS Inventory, Open Proj, Silverlight, Poseidon UML, Putty, Star UML, Ultra VNC, Vertrigo, Visualg e VLCPlayer.
Lab. 02	Qtd. de Máquinas:	31.
	Hardware:	Monitor: LCD LG FLATRON W2043s 20 Polegadas. Memória: 4GB RAM. Processador: Intel Core 2 Duo. Disco Rígido: 160 GB.
	Softwares:	Sistemas Operacionais: Windows 7 Professional 64 bits e Debian 7.8.0 64 bits. Software Aplicativos: 7Zip, Adobe Reader, Android Studio, Argo UML, Astah UML, Bonita BPM Community UML, CCleaner, CDBunnerXP, CutePDF, Dia UML, FileZilla, Flash Player, Goegebra, Mozilla Firefox, LibreOffice, MCafee, VirtualBox, Java JDK, Java JRE, Dev C++, Netbeans 7.4, Cisco Packet Tracer, MySQL, Workbench, Notepad++, NvU, OCS Inventory, Open Proj, Silverlight, Poseidon UML, Putty, Star UML, Ultra VNC, Vertrigo, Visualg e VLCPlayer.
Lab. 03	Qtd. de Máquinas:	31.
	Hardware:	Monitor: LCD HP L200hx 20 Polegadas. Memória: 4GB RAM. Processador: Intel Core i5 - 3º Geração. Disco Rígido: 500 GB.
	Softwares:	Sistemas Operacionais: Windows 7 Professional 64 bits e Debian 7.8.0 64 bits. Software Aplicativos: 7Zip, Adobe Reader, Android Studio, Argo UML, Astah UML, Bonita BPM Community UML, CCleaner, CDBunnerXP, CutePDF, Dia UML, FileZilla, Flash Player, Goegebra, Mozilla Firefox, LibreOffice, MCafee, VirtualBox, Java JDK, Java JRE, Dev C++, Netbeans 7.4, Cisco Packet Tracer, MySQL, Workbench, Notepad++, NvU, OCS Inventory, Open Proj, Silverlight, Poseidon UML, Putty, Star UML, Ultra VNC, Vertrigo, Visualg, VLCPlayer e Adobe Creative Suite 6 Design & Web Premium.
Lab. 04	Qtd. de Máquinas:	31.
	Hardware:	Monitores: LCD LG FLATRON W2043s 20 Polegadas. Memória: 4GB RAM. Processador: Intel Core 2 Duo. Disco Rígido: 160 GB.
	Softwares:	Sistemas Operacionais: Windows 7 Professional 64 bits e Debian 7.8.0 64 bits. Software Aplicativos: 7Zip, Adobe Reader, Android Studio, Argo UML, Astah UML, Bonita BPM Community UML, CCleaner, CDBunnerXP, CutePDF, Dia UML, FileZilla, Flash Player, Goegebra, Mozilla Firefox, LibreOffice, MCafee, VirtualBox, Java JDK, Java JRE, Dev C++, Netbeans 7.4, Cisco Packet Tracer, MySQL, Workbench, Notepad++, NvU, OCS Inventory, Open Proj, Silverlight, Poseidon UML, Putty, Star UML, Ultra VNC, Vertrigo, Visualg e VLCPlayer.

22 Sistema de Controle de Produção e Distribuição de Material Didático (LOGÍSTICA)

Todos os materiais didáticos que serão utilizados neste curso de pós-graduação estarão disponíveis aos alunos para download no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que está sob a administração da Reitoria do IFSULDEMINAS.

23 Certificados e Diplomas

O discente que cumprir com todas as exigências regimentais e pedagógicas deste curso de pós-graduação *Lato Sensu* será certificado como ESPECIALISTA, conforme a Resolução CNE/CP n.º 1, de 6 de abril de 2018. O IFSULDEMINAS expedirá certificado para os alunos que tiverem obtido aproveitamento, segundo os critérios de avaliação previamente estabelecidos.

O certificado de conclusão de cursos de pós-graduação *Lato Sensu* deverá ser devidamente registrado, mencionar a área de conhecimento do curso e ser acompanhado do respectivo histórico acadêmico, do qual devem constar, obrigatoriamente:

- I. Relação das disciplinas, carga horária, nota obtida pelo aluno, frequência, nome e qualificação dos professores por elas responsáveis;
- II. Período em que o curso foi realizado e a sua duração total, em horas de efetivo trabalho acadêmico;
- III. Título do trabalho de conclusão do curso e nota obtida;
- IV. Declaração da instituição de que o curso cumpriu todas as disposições da Resolução CNE/CP n.º 1, de 6 de abril de 2018;
- V. Citação do ato legal de credenciamento da instituição e da criação do curso.

Os certificados de conclusão de cursos de pós-graduação *Lato Sensu* enquadrados nos dispositivos estabelecidos na Resolução CNE/CP n.º 1, de 6 de abril de 2018, terão validade nacional. Para a emissão do certificado de conclusão do curso é necessário que o discente apresente na Seção de Registros Acadêmicos (SRA), os seguintes documentos:

- I. RG, CPF, título eleitoral acompanhado do comprovante de quitação eleitoral, e certificado militar (cópias simples, acompanhadas dos originais);
- II. Certidão de nascimento ou casamento (cópia simples, acompanhada do original);
- III. Diploma do curso de graduação (cópia simples, acompanhada do original), reconhecido pelo MEC;
- IV. Documento comprobatório do cumprimento, por parte do discente, de todas as exigências relativas ao trabalho de conclusão de curso, inclusive da entrega da versão finalizada do trabalho (expedido pelo professor coordenador do TCC);
- V. Nada consta, emitido pela biblioteca, atestando que o discente não possui débitos com a instituição;
- VI. Outros documentos que possam fazer parte da exigência da Seção de Registros Acadêmicos.

O discente que, por qualquer motivo, não cumprir completamente com as exigências regimentais e pedagógicas do curso, ou que as cumprir parcialmente não será certificado. No entanto, poderá requerer, junto à Seção de Registros Acadêmicos, documento que comprove as disciplinas cursadas com aproveitamento.

24 Considerações Finais

O curso servirá para o processo de educação continuada, qualificando profissionais que poderão contribuir com a aplicação das tecnologias de IoT em cenários diversos que extrapolam os limites da Tecnologia da Informação e Comunicação, tais como as áreas da saúde, agricultura, automação predial e residencial, sistemas elétricos, segurança, espaços inteligentes, agronegócio, entre outras, caracterizando assim a proposta multidisciplinar do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias para Internet das Coisas.

25 Referências Bibliográficas

BRASIL. Decreto n.º 1.044, de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 de outubro de 1969. Seção 1, p. 8956.

BRASIL. Decreto n.º 12.893, de 28 de fevereiro de 1918. Autoriza o Ministro da Agricultura a criar patronatos agrícolas, para educação de menores desvalidos, nos postos zootécnicos, fazendas-modelo de criação, núcleos coloniais e outros estabelecimentos do Ministério. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 de março de 1918. Seção 1, p. 2963.

BRASIL. Decreto n.º 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis n.º 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 de dezembro de 2004. Seção 1, p. 5.

BRASIL. Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de dezembro de 2005. Seção 1, p. 28.

BRASIL. Decreto n.º 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de novembro de 2011. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 de dezembro de 2008. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 de dezembro de 2012. Seção 1, p. 2.

BRASIL. Lei n.º 6.202, de 17 de abril de 1975. Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares instituído pelo Decreto-lei n.º 1.044, de 1969, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 de abril de 1975. Seção 1, p. 4473.

BRASIL. Resolução CNE/CP n.º 1, de 6 de abril de 2018. Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei n.º 9.394/1996, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 de abril de 2018. Seção 1, p. 43.

Referências Bibliográficas

IFSULDEMINAS. Resolução n.º 107/2014, de 18 de dezembro de 2014. **Dispõe sobre a aprovação do Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) – Cursos de Graduação – IFSULDEMINAS.**

IFSULDEMINAS. Resolução n.º 117/2016, de 15 dezembro de 2016. **Dispõe sobre a aprovação da alteração da Resolução 33/2011, Regimento dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu do IFSULDEMINAS nas modalidades Presencial e a Distância.**

IFSULDEMINAS. Resolução n.º 65/2016, de 14 de setembro de 2016. **Dispõe sobre a alteração da Resolução 19/2015 que trata da criação das Normas Acadêmicas de Cursos da Educação Técnica Profissional de Nível Médio na Educação a Distância.**

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais. **Eccos Revista Científica**, v. 4, n. 2, p. 79-88, 2002.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 6. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

VEIGA, I. P. A. **Projeto político-pedagógico da escola**. São Paulo: Papyrus Editora, 2005.