INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

RESOLUÇÃO Nº 2/REIT - CEPEX/IFRO, DE 21 DE JANEIRO DE 2020

Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Desenvolvimento Web do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Campus Vilhena.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, no uso de suas atribuições legais, em conformidade com o disposto no Estatuto e, considerando o Processo nº 23243.005588/2018-78;

R E S O L V E:

Art. 1º APROVAR o Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Web do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, *Campus* Vilhena, anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

UBERLANDO TIBURTINO LEITE
Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

Documento assinado eletronicamente por **Uberlando Tiburtino Leite**, **Reitor**, em 21/01/2020, às 19:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0814997** e o código CRC **AF94C4BC**.

ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 2/REIT - CEPEX/IFRO, DE 21 DE JANEIRO DE 2020

PPC PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM DESENVOLVIMENTO WEB, *CAMPUS* VILHENA – *LINK: 0773304*

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
CAMPUS VILHENA

PROJETO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM DESENVOLVIMENTO WEB

Modalidade: Presencial

Projeto aprovado pela Resolução nº____/2019/CONSUP/IFRO.

VILHENA/RO
2019

1. IDENTIFICAÇÃO **3**
1.1 DADOS DA INSTITUIÇÃO 3
1.2 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO 3
1.3 CORPO DIRIGENTE DA UNIDADE DE ENSINO 3

2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO **4**
2.1 HISTÓRICO DO CAMPUS 6

3. APRESENTAÇÃO DO CURSO **7**
3.1 DADOS GERAIS DO CURSO 7
3.2. DADOS DO COORDENADOR DO CURSO 8
3.3 DADOS DOS MEMBROS DA COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO 8
3.4 EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO 9
3.5 TOTAL DE VAGAS 9

4. JUSTIFICATIVA **9**

5. OBJETIVOS **11**
5.1 OBJETIVO GERAL 11
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 11

6. PÚBLICO-ALVO **11**

7. FORMA DE INGRESSO **12**

8. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO **12**

9. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO **12**
9.1 CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA 12
9.2 METODOLOGIA 13
9.3 FÁBRICA DE SOFTWARE 13
9.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 14
9.5 AVALIAÇÃO DO CURSO 14
9.6 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO 15
9.7 PERFIL DO EGRESSO 15

10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO **16**
10.1 PROCEDIMENTOS DE ELABORAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TCC 16
10.2 DISPENSA DE DEFESA DO TCC 17

11. MATRIZ CURRICULAR **18**

12. EQUIPE DE PROFESSORES **19**

12.1 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO 19
12.2 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA ORIENTAÇÃO ÀS PESQUISAS 20

13. ÓRGÃOS DE ACOMPANHAMENTO DE NATUREZA ACADÊMICA, DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO 21
13.1 COORDENAÇÃO DO CURSO 21
13.2 COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO 21
13.3 DIRETORIA DE ENSINO 22
13.4 COORDENAÇÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS 22
13.5 COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECA 22
13.6 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO CAMPUS 22
13.7 COORDENAÇÃO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 23

14 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE 23
14.1 BIBLIOTECA 23
14.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA 23
14.2.2 Pessoal de Apoio para o Laboratório 23
14.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS 24
14.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA 24
14.5 RECURSOS DIDÁTICOS DISPONÍVEIS 24

15. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA 24

16 CRONOGRAMA 25

17. EMBASAMENTO LEGAL 26

18. PLANOS DE DISCIPLINAS 27

REFERÊNCIAS 46

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 DADOS DA INSTITUIÇÃO

Nome: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
Endereço: Av. Tiradentes, nº 3009, Setor Industrial
Cidade: Porto Velho - RO **CEP:** 76.821-001
Telefone: (69) 2182-9600
E-mail: reitoria@ifro.edu.br
Reitor: Uberlando Tiburtino Leite **Pró-Reitor de Ensino:** Edslei Rodrigues de Almeida **Pró-Reitora de Extensão:** Maria Goreth Araújo Reis **Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Jéssica Cristina Pereira **Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional:** Maria Fabíola Moraes da Assumpção Santos **Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação:** Gilmar Alves Lima Júnior **Diretora de Pesquisa e Inovação:** Giselle Cavalcante Saldanha de Andrade **Coordenadora de Pós-Graduação:** Michele Gomes Noé da Costa

1.2 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO

Nome: CAMPUS VILHENA
CNPJ: 10.817.343/0003-69
Endereço: BR 174, Km 3, nº 4334 – Zona Urbana
Cidade: Vilhena - RO CEP: 76.982-270
Telefone: (69) 2101-0702
E-mail: campusvilhena@ifro.edu.br

1.3 CORPO DIRIGENTE DA UNIDADE DE ENSINO

Dirigente Principal da Instituição de Ensino
Nome: Aremilson Elias de oliveira

Endereço: BR 174, Km 3, nº 4334 – Zona Urbana
Cidade: Vilhena - RO **CEP:** 76.982-270
Telefone: (69) 2101-0701
E-mail: aremilson.oliveira@ifro.edu.br

Diretor de ensino
Nome: Rodrigo Alécio Stiz
Endereço: BR 174, Km 3, nº 4334 – Zona Urbana
Cidade: Vilhena - RO **CEP:** 76.982-270
Telefone: (69) 2101-0744
E-mail: rodrigo.stiz@ifro.edu.br

2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e CEFETs, transformando-os em 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia, à época em processo de implantação, tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena, com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste - esta, na época, possuindo 16 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica centenária, que teve sua origem no Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos “desfavorecidos da fortuna”, ou seja, as classes proletárias da época.

- 1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste, através da Lei nº 8.670, de 30/6/1993;

- 1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei nº 8.670, de 30/6/1993, porém não foi implantada;
- 1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei nº 8.670, de 30/6/1993, mas também não implantada;
- 2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei n.11.534, de 25/10/2007. Com unidade em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;
- 2007: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), através da Lei n. 11.892 de 29/12/2008 que integrou uma única instituição da Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste;
- 2008: Autorização de funcionamento do campus Ji-Paraná e do Campus Colorado do Oeste pela Lei n° 11.892, de 29 de dezembro de 2008.Início das aulas do campus Ji-Paraná e dos processos de expansão da rede do IFRO;
- 2009: Primeiro curso de Especialização Lato Sensu do IFRO, em Educação Profissional Integrada com a Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), turmas em Colorado do Oeste e outra em Ji-Paraná. E também autorização de funcionamento do campus Ariquemes;
- 2010: Autorização do funcionamento do campus Avançado Cacoal e do campus Avançado Porto Velho Zona Norte, além do campus Vilhena. Início das atividades letivas do Campus Ariquemes;
- 2010: Ainda no primeiro semestre de 2010 passa a ser ofertado o curso de graduação em Química (licenciatura) no Câmpus Ji-Paraná;
- 2011: Início das atividades do Campus Avançado Porto Velho Zona Norte. Início da oferta dos Cursos na modalidade de Educação a Distância, em 22 (vinte e dois) polos: Técnico em Meio Ambiente; Técnico em Eventos; Técnico em Logística; Técnico em Segurança do Trabalho e Técnico em Reabilitação de Dependentes Químicos;
- 2011: Início da primeira turma de Engenharia do IFRO (curso de Engenharia Agronômica em Colorado do Oeste);
- 2012: Ocorre, em 28 de setembro, a primeira audiência pública do IFRO em Cacoal para apresentação dos dados da pesquisa de atividades econômicas regionais;
- 2013: Integração da EMARC ao IFRO como Campus Ariquemes e autorização de funcionamento do Campus Porto Velho Calama. Mudança de categoria de campus Avançado Cacoal para campus Cacoal;

- 2014: Acordo de Cooperação Acadêmica com a Universidad Nacional de Colombia (UNAL), possibilitando pesquisa conjunta, realização de mobilidade estudantil e estágios, além de Termo de Cooperação com o Centro Internacional de Métodos Numéricos em Engenharia (CIMNE) com possibilidade de capacitação para servidores e alunos;
- 2015: Protocolo de Intenções assinado com os Institutos Politécnicos de Bragança (IPB) e do Porto (IPP) em Portugal, com realização de mobilidade estudantil e estágios;
- 2016: Firmado, em agosto, Termo de Cooperação com a Universidade Autônoma de Beni, que possibilitará o intercâmbio de servidores e estudantes para o desenvolvimento conjunto de ações de ensino, pesquisa e extensão;
- 2017: Realização da cerimônia de inauguração da primeira etapa do campus Avançado Jaru no dia 12 de maio de 2017, com presença do Ministro da Educação, José Mendonça Filho;
- 2017: Início dos cursos de Engenharia de Controle e Automação (Porto Velho Calama), Arquitetura e Urbanismo (Vilhena), Licenciatura em Ciências (Guajará-Mirim), Zootecnia (Cacoal e Colorado do Oeste) e curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial (Porto Velho Zona Norte).
- 2018: Neste ano, seis novos cursos estão em oferta, totalizando 250 vagas. As novidades para o bacharelado são: no Campus Ariquemes iniciará o curso de Engenharia Agronômica (40 vagas); no Campus Porto Velho Calama será ofertado o curso de Engenharia Civil (40 vagas) e no Campus Ji-Paraná a novidade é o curso de Engenharia Florestal (50 vagas). Para a licenciatura, o Campus Cacoal abrirá 40 vagas para a área de Geografia. Já as novidades para o nível médio são as ofertas do Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio no Campus Jaru (40 vagas), e do Técnico em Informática Integrado ao EJA no Campus Guajará-Mirim (40 vagas).

2.1 HISTÓRICO DO CAMPUS

O Campus Vilhena do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia está localizado a cerca de cinco quilômetros do centro da cidade de Vilhena, no extremo Sul do Estado de Rondônia e possui características de campus urbano, sua especialidade é a oferta de cursos industriais ou de docência em áreas técnicas. O Campus Vilhena entrou em funcionamento no segundo semestre de 2010, oferecendo os cursos técnicos subsequentes em Edificações, Eletromecânica e Informática. A partir de 2011, os mesmos cursos também

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 8

foram ofertados de forma integrada ao Ensino Médio. Além dos cursos técnicos de nível médio, o Campus Vilhena enveredou-se pelo oferecimento de cursos de graduação, implantando o curso de Licenciatura em Matemática em 2012 e o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no primeiro semestre de 2016. Em 2017 deu-se início ao Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo. Atualmente o campus conta com 1050 alunos, 64 docentes e 48 técnicos-administrativos.

O Campus Vilhena atualmente oferta os seguintes cursos:

- **Nível Técnico Integrado ao Ensino Médio:** Edificações, Eletromecânica e Informática
- **Nível Técnico Subsequente:** Eletromecânica
- **Nível Superior Bacharelado:** Arquitetura e Urbanismo
- **Nível Superior Licenciatura:** Matemática
- **Nível Superior Técnologo:** Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- **Pós-graduação *lato sensu*:** Ensino de Ciências e Matemática

3. APRESENTAÇÃO DO CURSO

O Curso de Especialização em Desenvolvimento Web é destinado a pessoas graduadas na área de Informática e que tenham interesse em aprofundar seus conhecimentos no desenvolvimento de sistemas para Web, empregando metodologias, ferramentas, linguagens e ambientes computacionais atuais.

3.1 DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do Curso: Especialização em Desenvolvimento Web
Modalidade: presencial
Área de Concentração: Ciência da Computação
Linhas de Pesquisa: Sistemas de Computação
Carga Horária: 360h
Vagas: 40
Turno de funcionamento: Integral, aos finais de semana (Sábado e Domingo).
Campus de funcionamento: Vilhena
Prazo mínimo para integralização do Curso: 14 meses.
Prazo máximo para integralização do Curso: 24 meses.
Habilitação: Especialista em Desenvolvimento Web
Regime de matrícula: semestralmente

Ingresso via Processo Seletivo **Requisitos de Acesso/Formas de Ingresso**: Portadores de diplomas de graduação em cursos reconhecidos pelo MEC. As formas de ingresso serão estabelecidas por meio de processo seletivo com edital específico.

3.2. DADOS DO COORDENADOR DO CURSO

Nome: Marco Antonio Augusto de Andrade
Endereço: Rodovia BR-174, Km 3, S/n - Zona Urbana, Vilhena - RO, 76980-000
Cidade: Vilhena - RO **CEP:** 76.982-270
Telefone: (69) 2101-0700
E-mail: marco.andrade@ifro.edu.br

3.3 DADOS DOS MEMBROS DA COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO

Nome: Marco Antonio Augusto de Andrade
Endereço: Rodovia BR-174, Km 3, S/n - Zona Urbana, Vilhena - RO, 76980-000
Cidade: Vilhena - RO **CEP:** 76.982-270
Telefone: (69) 2101-0700
E-mail: marco.andrade@ifro.edu.br

Nome: Juliano Fischer Naves
Endereço: Rodovia BR-174, Km 3, S/n - Zona Urbana, Vilhena - RO, 76980-000
Cidade: Vilhena - RO **CEP:** 76.982-270
Telefone: (69) 2101-0700
E-mail: juliano.naves@ifro.edu.br

Nome: Gilberto Pereira da Silva
Endereço: Rodovia BR-174, Km 3, S/n - Zona Urbana, Vilhena - RO, 76980-000
Cidade: Vilhena - RO **CEP:** 76.982-270

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 10

Telefone: (69) 2101-0700
E-mail: gilberto.silva@ifro.edu.br

3.4 EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

O presente projeto foi elaborado pela equipe de professores do Campus de Vilhena elencada no quadro abaixo:

	Nome	**Titulação**
1	Benedito Rodrigues Barbosa Filho	Especialista
2	Bruno Rover Dal Prá	Mestre
3	Douglas Legramante	Especialista
4	Gilberto Pereira da Silva	Especialista
5	Gleiser Rodrigues de Melo	Mestre
6	Juliano Fischer Naves	Doutor
7	Marco Antonio Augusto de Andrade	Especialista
8	Roberto Simplício Guimarães	Especialista

3.5 TOTAL DE VAGAS

O curso disponibilizará 40 vagas, e será somente ofertado se forem preenchidas no mínimo 20 das vagas ofertadas.

4. JUSTIFICATIVA

Atualmente, vivemos na “Era da Informação”, na qual a internet possui papel fundamental. Pessoas, empresas e instituições utilizam cada vez mais a web como ferramenta de trabalho ou de uso pessoal. Desenvolver sistemas web de qualidade se tornou essencial em uma rede competitiva e com uma variedade imensa de opções de sistemas, sites, blogs, redes sociais, entre outros. A região do Cone Sul do estado de Rondônia possui uma grande quantidade de profissionais graduados na área e não há muitas opções de cursos de pós-graduação que atendam essa demanda.

Neste contexto, segundo o relatório *2020 Workplace Learning Trends Report: The Skills of Future* (Udemy for Business, 2019), da empresa Udemy, habilidades de desenvolvimento

web estarão entre as 4 habilidades mais populares para programadores em 2020. Além disso, habilidades relacionadas a sistemas em nuvem, altamente relacionados a sistemas web, também está entre estas habilidades. Entre as 10 tecnologias citadas estão Django, React Web, Angular e Amazon AWS. Habilidades para desenvolvimento web também aparecem na categoria “Categorias Emergentes”.

Embora o estado de Rondônia tenha sua economia majoritariamente baseada em agricultura, pecuária e extrativismo, um relatório do Banco Mundial (World Bank Group, 2019), denominado *Harvesting Prosperity: Technology and Productivity Growth in Agriculture*, vincula a adoção de tecnologia na agricultura ao aumento de produtividade e renda. Isto justifica a necessidade de investimento na formação de mão-de-obra qualificada em tecnologia, entre elas o desenvolvimento de sistemas web, para atender as demandas do estado.

A criação deste curso é estimulada pelo IFRO que em seu mapa estratégico define em seus resultados a “Criação de soluções inovadoras para o avanço científico, tecnológico e produtivo”, o que é estritamente relacionado os objetivos deste curso. Essas informações podem ser acessadas no Plano de Desenvolvimento Institucional do quinquênio 2018-2022 (IFRO, 2018). Cabe ressaltar que a criação do curso busca a verticalização do ensino no campus, que possui o curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio e o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Em síntese, este curso possui 2 grandes focos de contribuição. O primeiro diz respeito a qualificação de profissionais na área de desenvolvimento web para a atuação no mercado de trabalho com o objetivo de solucionar problemas e atender as demandas de todos os setores da economia e da sociedade. O segundo está relacionado a produção obrigatória de software, que acontecerá por intermédio dos professores durante todas as componentes curriculares mas com foco maior nas componentes de Fábrica de Software. Esta produção pretende entregar produtos viáveis à sociedade. Mais detalhes serão expostos em seções posteriores deste projeto pedagógico.

Trata-se de um projeto viável, porque o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia — IFRO, Campus Vilhena, possui recursos tecnológicos e pessoal qualificado para uma didática moderna, crítica, contextualizada, dinâmica e enriquecedora. Em síntese, o campus é dotado de 4 laboratórios de informática e 1 laboratório de manutenção de computadores, todos equipados com quadro branco e projetor multimídia.

O curso tem grande relevância, seja em função da carência de profissionais especializados no mercado de trabalho, seja em função da necessidade de formar competências no mundo profissional.

O Curso de Pós-Graduação oferecido pelo IFRO irá proporcionar estudos aprofundados na área de Desenvolvimento Web, formando recursos humanos capacitados para o exercício das atividades de pesquisa, ensino e extensão, com auxílio das novas tecnologias.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Formar especialistas para atuar na área de Desenvolvimento para Web, tornando-os aptos a desenvolverem produtos de software adequados às exigências do mercado. Para tal, os especialistas serão instruídos na utilização de tecnologias modernas da área, desde HTML5, CSS3 e JavaScript até modernos frameworks de desenvolvimento front-end e back-end, além de técnicas devops, testes automatizados, gerenciamento de projetos e Engenharia de Software necessárias.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos relacionados a este projeto são:

- Conhecer e utilizar técnicas de gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software para Web;
- Utilizar técnicas de gerenciamento de configuração e mudança no suporte ao desenvolvimento de software para Web;
- Desenvolver interfaces gráficas para softwares web utilizando tecnologias tradicionais e frameworks modernos;
- Desenvolver back-ends para softwares Web utilizando tecnologias tradicionais e frameworks modernos;
- Utilizar bancos de dados relacionais e não-relacionais no desenvolvimento de softwares para web;
- Desenvolver softwares que atendam as necessidades do mercado;
- Conhecer ferramentas de testes automatizados para aplicações web.

6. PÚBLICO-ALVO

Os beneficiários diretos do curso de Especialização em Desenvolvimento Web são graduados em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Sistemas de Informação, Ciência da Computação. O curso também é destinado a profissionais de áreas afins, desde possuam experiência comprovada em programação de computadores.

7. FORMA DE INGRESSO

A forma de ingresso será através de realização de processo seletivo, com publicação de edital público que especificará sua regulamentação, bem como, os requisitos para ingresso no curso.

8. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

Com base nos objetivos propostos e mediante o cumprimento da matriz curricular que visa à construção de competências e habilidades específicas ao especialista em desenvolvimento Web, traçou-se o perfil profissional desejado. Para isso, o egresso do Curso de Especialização em Desenvolvimento Web do IFRO, Campus Vilhena, deverá saber como planejar, desenvolver, gerenciar, testar e integrar aplicações Web.

9. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO

9.1 CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA

Os princípios filosóficos deste Curso de Pós-graduação alinham-se com os princípios que norteiam as práticas acadêmicas no âmbito deste Instituto Federal, firmados no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), que por sua vez está contido no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). No qual se afirma que o processo de apropriação e construção do conhecimento, a organização coletiva do trabalho em sala de aula e o relacionamento interpessoal são elementos fundamentais que se constituem na unidade do trabalho pedagógico. Sendo assim delineia os princípios filosóficos para dar ao indivíduo uma instrumentalização técnica: o aprender a fazer.

Neste sentido buscando cumprir a missão institucional de “Promover educação profissional, científica e tecnológica de excelência, por meio da integração entre ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento humano, econômico, cultural, social e ambiental sustentável”. Proporcionando

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 14

aos indivíduos a capacidade de superação dos desafios do mundo do trabalho caracterizados pelo elevado avanço tecnológico, pela exigência de dinamismo nas relações interpessoais e disposição para efetuar mudanças consistentes, visando ao interesse da coletividade. Estimulando, neste processo, a interdependência, o aprender a viver juntos, valorizando o convívio respeitoso, visando alcançar a meta principal, que é o desenvolvimento integral do indivíduo, o aprender a ser, enquanto pessoa, praticando a cidadania, conhecendo a si próprio e aprendendo a aprender.

9.2 METODOLOGIA

A abordagem pedagógica utilizada no curso é o PBL (Problem Based Learning), traduzido como Aprendizagem Baseada em Problemas, que é um método onde o aprendizado é centrado nos alunos, os quais atuam resolvendo problemas reais. Sendo assim, serão captados projetos de clientes reais que serão desenvolvidos pelos alunos da Pós-graduação em Desenvolvimento Web, estando sua organização a cargo das disciplinas de Gerenciamento de Projetos, Requisitos e Fábrica de Software.

O curso é ofertado em regime modular com matrícula semestral, distribuído em disciplinas obrigatórias, no desenvolvimento de um produto real, por meio da concepção de uma Fábrica de Software, e de um Trabalho de Conclusão, no formato de relatório técnico sobre o processo de desenvolvimento utilizado na Fábrica de Software.

A organização curricular visa proporcionar o desenvolvimento de competências fixadas pela legislação em vigor e o atendimento às necessidades que foram identificadas pelo Instituto Federal de Rondônia, com a participação da comunidade escolar.

O curso se desenvolverá em 14 meses, sendo as aulas ministradas aos sábados e domingos nos turnos: matutino e vespertino. Assim, a integralização do curso se dará com o cumprimento das 360 horas de aulas presenciais, conforme a matriz curricular contida neste PPC. Esse total atende o que preconizam as normas legais, que estabelecem um mínimo de 360 horas por especialização em nível de pós-graduação lato sensu

9.3 FÁBRICA DE SOFTWARE

Com a proposta de utilizar PBL serão desenvolvidos softwares para clientes reais ao longo do curso. Assim, será aberto edital específico, sob a responsabilidade da comissão coordenadora deste curso, para captar interesse dos mais diversos setores, como órgãos

públicos, empresas públicas e privadas, ONGs e sociedade civil em geral, para o desenvolvimento específico de aplicações web.

Caso não haja demanda a equipe coordenadora do curso será responsável por elaborar propostas que serão desenvolvidas nas Fábricas de Software.

No início do curso os projetos captados que forem aprovados serão desenvolvidos por grupos de alunos, que constituirão uma Fábrica de Software, tendo a missão de projetá-los, implementá-los, testá-los e implantá-los até o término do curso, com o apoio das disciplinas cursadas.

A disciplina de Fábrica de Software é a responsável pela coordenação destes projetos de desenvolvimento, tendo como auxílio, as disciplinas de Gerenciamento de Projetos e Requisitos. Constituirão como partes no processo de avaliação do produto final o professor da disciplina, o cliente do produto, a própria Fábrica de Software e uma comissão independente formada por professores do IFRO.

9.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem deve atender o que dispõe a RESOLUÇÃO Nº 17/REIT - CONSUP/IFRO, DE 26 DE MARÇO DE 2018 nos artigos 53 ao 70, devendo ainda assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos. Para tanto, a avaliação deve se centrar tanto no processo como no aprendizado, visando dar ao professor noção dos avanços e das dificuldades, possibilitando a ambos, professor e aluno, a reflexão sobre a eficiência do processo educativo, permitindo os ajustes necessários para melhorar os resultados.

Cada disciplina utilizará seus próprios mecanismos de avaliação. O aproveitamento do aluno em cada disciplina e no trabalho de conclusão de curso, serão expressos em notas de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, sem o uso de casas centesimais. As notas fracionadas serão arredondadas para mais (quando as frações forem iguais ou superiores a 50 centésimos); ou para menos (quando as frações atingirem até 49 centésimos).

Para obter o título de especialista em Desenvolvimento Web, o aluno deverá:

- Ter, no mínimo, 75% de frequência em cada disciplina;
- Cumprir o número de créditos exigidos;
- Obter em cada disciplina grau de aproveitamento igual ou superior a 60 (sessenta) pontos;
- Ter o produto desenvolvido na Fábrica de Software entregue e aprovado;

- Desenvolver e apresentar publicamente o trabalho de conclusão de curso aprovado por seu orientador.

9.5 AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso será desenvolvida e aplicada pela Coordenação do Curso através de instrumentos avaliativos inter-relacionados, os quais contemplarão as disciplinas, a atuação de seus respectivos professores, do processo de concepção e acompanhamento da Fábrica de Software, e os professores orientadores do trabalho de conclusão de curso (TCC), como forma de diagnóstico das condições de oferta do curso.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) também realizará avaliações institucionais, cujos resultados serão aproveitados para as intervenções de melhoria nas condições de oferta do curso.

Compete à Coordenação de Pós-graduação e ao Coordenador do Curso avaliado fazer as sugestões de mudança ou aperfeiçoamento e subsidiar os procedimentos afins, no que lhe for possível.

9.6 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO

Aproveitamento de estudos é a prática de reconhecimento e aceitação de estudos concluídos em uma ou mais disciplinas, com resultado suficiente para promoção atestada por instituições de ensino reconhecidas legalmente, quando os estudos realizados na instituição de origem contemplarem, no mínimo, 75% dos conteúdos e da carga horária da disciplina no projeto pedagógico do curso de destino. O aproveitamento nas disciplinas será avaliado a critério do professor designado no processo, de acordo com as características de cada disciplina, devendo atender os critérios da legislação educacional e regulamentos internos em vigor à época do pedido.

Aos pós-graduandos que cumprirem os requisitos do curso serão conferidos certificados de especialização, acompanhados do respectivo histórico escolar, emitido de acordo com a Resolução nº 01 do Conselho Nacional de Educação- CNE de 6 de abril de 2018 e com as normas internas do IFRO. Apenas será concedido o certificado de Especialização Desenvolvimento Web para o aluno que for aprovado em todas as disciplinas do Curso e no TCC, conforme disposto no art. 91 e 92 do Regulamento geral de cursos de pós-graduação do IFRO.

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 17

O pós-graduando reprovado em uma disciplina terá a oportunidade de repetir a disciplina de acordo com as regras do IFRO, entretanto o IFRO não está obrigado a ofertar o componente curricular, pois os cursos lato sensu são considerados cursos finitos.

9.7 PERFIL DO EGRESSO

Com base nos objetivos propostos e mediante o cumprimento da matriz curricular que visa à construção de competências e habilidades específicas ao Especialista em Desenvolvimento Web, o egresso do Curso deverá ser dotado de capacidades para construção de software para web utilizando de tecnologias modernas, aplicando técnicas no gerenciamento dos projetos e equipes. Deverá abstrair os conceitos para a programação back-end e front-end, incluindo o uso de frameworks, e a utilização de bancos de dados relacionais e não-relacionais. Deverá o egresso também estar pronto para a incorporação rápida de novas tecnologias de informação no que se refere ao desenvolvimento web de aplicações, adequando sempre às necessidades do mercado, respeitando sempre a ética profissional.

devops, teste, fábrica de software

10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá ser a elaboração de um relatório técnico sobre o projeto desenvolvido na Fábrica de Software, tendo por objetivo permitir aos pós-graduandos a demonstração, de forma aplicada, dos conhecimentos adquiridos, discutindo e problematizando os conceitos passados durante o curso e buscando a elaboração de planos de estudos que venham a contribuir com a área de concentração do curso. Para isso, o TCC deverá ser orientado por um professor, formado em área compatível com a do curso.

O desenvolvimento deste produto com consequente relatório técnico está em conformidade com os regulamentos da instituição, em especial com a Resolução 31/CONSUP/IFRO de 06 de agosto de 2015, que dispõe sobre o regulamento geral dos trabalhos de conclusão de curso para os cursos de graduação *lato sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Especificamente, destaca-se o Inciso III do Artigo 4º:

> III. projeto de inovação de processo ou produto e artefato ou protótipo, abrangente e estratégico para a sociedade e para a área de conhecimento do curso, neste caso, acompanhado do projeto e do relatório de pesquisa desenvolvida para a confecção do artefato ou protótipo, a serem defendidos em arguição;

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 18

A disciplina de Fábrica de Software será responsável por nortear o desenvolvimento de todo o TCC. Na prática, o professor orientador fará as instruções específicas, acompanhará os trabalhos do aluno e promoverá interações com os departamentos de pesquisa e extensão.

10.1 PROCEDIMENTOS DE ELABORAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TCC

A apresentação do TCC dependerá de data estabelecida pela comissão coordenadora o curso, visto que, depende diretamente da entrega do produto desenvolvido durante o curso. O projeto deverá especificar claramente a motivação, o problema, objetivo, a justificativa, a metodologia de desenvolvimento do trabalho, bem como, os artefatos desenvolvidos no processo. Além disso, deverá ser autorizado e assinado por um professor orientador, pertencente ao quadro docente do curso.

A avaliação do TCC será realizada na ocasião de sua apresentação a uma banca examinadora composta por quatro professores, sendo o orientador (presidente) e três convidados, sendo um suplente. Podem ser convidados professores pertencentes ao corpo docente do curso, professores que fazem parte do Instituto Federal de Rondônia ou professores de outras instituições de ensino formalmente convidados pelo presidente da banca. Somente poderá ser realizada banca de defesa de TCC de estudantes que estiverem aprovados em todas as disciplinas do curso.

Será considerado aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a 70 (setenta) pontos. A nota final será calculada pela média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores.

10.2 DISPENSA DE DEFESA DO TCC

Aos alunos que, juntamente com seu orientador, tiverem um ou mais artigos publicados durante o período de realização do curso, em conferências e/ou periódicos com Qualis B4, B3, B2, B1, A2 e A1 relacionados às áreas de Pesquisa do curso, será concedida a possibilidade de solicitar a dispensa de defesa perante banca examinadora. O aluno deverá ser o autor principal do artigo e não poderão constar no artigo coautores além do orientador do aluno. Essa dispensa, no entanto, não isenta o estudante de entregar a versão impressa do TCC à secretaria do curso, ou seja, mesmo com o artigo aprovado e com a solicitação de isenção de participação da banca deferida, o aluno ainda deverá entregar o TCC impresso no modelo

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 19

estabelecido pelo colegiado do curso, sendo o mesmo obrigado a adaptar e entregar o trabalho impresso de acordo com o padrão estabelecido pelo o colegiado.

Aos alunos que, juntamente com seu orientador, tiverem um registro de software para web relacionado a um produto/processo desenvolvido durante o andamento do curso, fruto de um processo de inovação tecnológica produzido e/ou orientado por membros do corpo docente do curso, será concedida a possibilidade de solicitar a dispensa de defesa perante banca examinadora. Essa dispensa, no entanto, não isenta o estudante de entregar a versão impressa do TCC à secretaria do curso, ou seja, mesmo com o depósito da patente e com a solicitação de isenção de participação da banca deferida, o aluno ainda deverá entregar o TCC impresso no modelo estabelecido pelo colegiado do curso, sendo o mesmo obrigado a adaptar e entregar o trabalho impresso de acordo com o padrão estabelecido pelo o colegiado.

11. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular deste curso de pós-graduação na modalidade presencial deve envolver:

	Disciplina	**CH**	**Semestre**
1	Devops	15	I
2	HTML e CSS	30	I
3	Programação front-end	30	I
4	Ferramentas de automação e performance para Front-end	15	I
5	Metodologia Científica	15	I
6	Programação Back-end I	30	I
7	Programação Back-end II	15	I
8	Bancos de dados SQL e NoSQL	15	II
9	Teste de software	15	II
10	Web Services	15	II
11	Progressive Web Apps	15	II
12	Frameworks Front-end	30	II

13	Arquitetura de Software	15	II
14	Gerenciamento de projetos	15	II
15	Requisitos	15	II
16	Fábrica de Software	75	II e III
	CH Total	**360 horas**	

O conjunto de disciplinas assegura o padrão de qualidade que é requerido para esse nível de formação. Considerando que a pós-graduação é um espaço privilegiado para a pesquisa, inovação e produção de conhecimento, as disciplinas ministradas e produtos da pesquisa estão em íntima articulação.

12. EQUIPE DE PROFESSORES

De acordo com o Regulamento geral de cursos de pós-graduação do IFRO (Art. 13.) e com a Resolução Nº 1 do Conselho Nacional de Educação- CNE de 6 de abril de 2018, o corpo docente deve ser constituído de no mínimo 30% de portadores de títulos de pós-graduação *stricto sensu*.

12.1 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

	Docente	**Formação**	**Vínculo com o IFRO**	**Disciplinas**
1	Jackson Henrique da Silva Bezerra	Mestre	Professor EBTT área Informática Geral	Gerenciamento de Projetos
2	Clayton Ferraz de Andrade	Especialista	Professor EBTT área Informática Geral	Programação Back-end 1
3	Flávio de Almeida Andrade Lico	Mestre	Professor EBTT área Educação Física	Fábrica de Software
4	Gilberto Pereira da Silva	Especialista	Professor EBTT área Informática Geral	Devops
5	Gleiser Rodrigues de Melo	Mestre	Professor EBTT área Informática Geral	Bancos de dados SQL e NoSQL
6	Hedi Carlos Minin	Mestre	Professor EBTT área Informática Geral	Programação Front-end
7	João Eujácio Teixeira	Especialista	Professor EBTT área	HTML e CSS,

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 21

	Júnior		Informática Geral	Ferramentas de automação e performance para Front-end
8	Juliano Fisher Naves	Doutor	Professor EBTT área Informática Geral	Programação Back-end II, Fábrica de Software
9	Marco Antonio Augusto de Andrade	Especialista	Professor EBTT área Informática Geral	Teste de Software, Web Services, Progressive Web Apps, Arquitetura de Software, Fábrica de Software,
10	Natanael Augusto Viana Simões	Mestre	Professor EBTT área Informática Geral	Frameworks Front-end
11	Roberto Simplício Guimarães	Especialista	Professor EBTT área Informática Geral	Requisitos, Fábrica de Software
12	Rosa Maria da Silva Gonçalves	Mestre	Professor EBTT área Língua Portuguesa	Metodología Científica

Os termos de compromisso assinados pelos docentes do programa de pós-graduação em Desenvolvimento Web, conforme Resolução CONSUP/IFRO nº 11/2011, encontram-se no processo disponível na plataforma SEI.

12.2 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA ORIENTAÇÃO ÀS PESQUISAS

	Docente	**Formação**	**Vínculo com o IFRO**
1	Jackson Henrique da Silva Bezerra	Mestre	Professor EBTT área Informática
2	Clayton Ferraz de Andrade	Especialista	Professor EBTT área Informática
3	Flávio de Almeida Andrade Lico	Mestre	Professor EBTT área Educação Física
4	Gilberto Pereira da Silva	Especialista	Professor EBTT área Informática
5	Gleiser Rodrigues de Melo	Mestre	Professor EBTT área Informática
6	Hedi Carlos Minin	Mestre	Professor EBTT área

			Informática Geral
7	João Eujáscio Teixeira Júnior	Especialista	Professor EBTT área Informática
8	Juliano Fisher Naves	Doutor	Professor EBTT área Informática
9	Marco Antonio Augusto de Andrade	Especialista	Professor EBTT área Informática
10	Natanael Augusto Viana Simões	Mestre	Professor EBTT área Informática
11	Roberto Simplício Guimarães	Especialista	Professor EBTT área Informática
12	Rosa Maria da Silva Gonçalves	Mestre	Professor EBTT área Língua Portuguesa

13. ÓRGÃOS DE ACOMPANHAMENTO DE NATUREZA ACADÊMICA, DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

13.1 COORDENAÇÃO DO CURSO

Compete à coordenação do curso as seguintes atribuições:

- Convocar e presidir as reuniões da Comissão Coordenadora, com direito ao voto de qualidade;
- Quando convocado, representar a Comissão em reuniões da Pró-reitora de Pesquisa e Inovação e do Colégio de Dirigentes;
- Executar as deliberações da Comissão e o que estabelecem as normas de funcionamento do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Web;
- Indicar, dentre os membros da Comissão Coordenadora de Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Web, um Coordenador Adjunto;
- Comunicar à Pró-reitora de Pesquisa e Inovação qualquer mudança ou irregularidade no funcionamento do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Web, solicitar e indicar correções necessárias;
- Designar relator ou comissão para estudo de matéria submetida a análise da Comissão;
- Decidir sobre matéria de urgência "ad referendum" da Comissão Coordenadora de Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Web e encaminhando à Comissão para a aprovação no período regimental do IFRO.

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 23

13.2 COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO

Compete à comissão de coordenação do curso:

- Coordenar, supervisionar e tomar as providências necessárias para o funcionamento do Curso, conforme estabelecem as suas normas e este Regulamento;
- Exercer a coordenação interdisciplinar, visando conciliar o interesse de ordem didática no Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Web;
- Verificar o cumprimento do conteúdo programático e da carga horária das disciplinas do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Web;
- Estabelecer mecanismos adequados de orientação acadêmica aos estudantes dos Cursos de Pós-Graduação em Desenvolvimento Web;
- Elaborar e apresentar ao Colégio de Dirigentes um relatório, destacando os principais pontos positivos e negativos da realização do Curso, inclusive com sugestões, caso haja novo oferecimento do Curso, para discussão e avaliação.
- Designar Orientador para os alunos do Curso.

13.3 DIRETORIA DE ENSINO

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Deliberam a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do Campus e as instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca.

13.4 COORDENAÇÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno. Incluem-se nas suas atividades os trâmites para expedição de diplomas.

13.5 COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECA

Equipe responsável por registrar, organizar, catalogar, informar, distribuir e recolher livros e outras obras de leitura. Devem interagir com professores, discentes e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do

ensino e da aprendizagem e/ou da formação geral, controlando e gerenciando a consulta e o uso de obras impressas, ou em outras mídias, pertencentes ao Campus.

13.6 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO CAMPUS

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulatória, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos. Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo apenas os alunos e professores como também a comunidade externa.

Por sua vez, a Coordenação de Pós-Graduação do Campus é o setor que tem como objetivo o planejamento, coordenação, supervisão, orientação e execução de atividades relacionadas à Pós-Graduação, no âmbito do IFRO.

13.7 COORDENAÇÃO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A Coordenação de Gestão de Tecnologia da Informação (CGTI) está vinculada à Direção-Geral e é o setor com a finalidade de criar e manter condições de funcionamento das atividades ligadas à tecnologia da informação no campus, bem como desenvolver serviços e prover suporte especializado a ensino, pesquisa, extensão e administração, visando o desenvolvimento de suas atividades laborais.

14 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE

14.1 BIBLIOTECA

O espaço da biblioteca é destinado a atividades de estudos, em grupos ou individuais. É destinada ao atendimento de toda a comunidade do campus. Há espaços para reuniões e orientações. São previstas consultas a bases de dados digitais e outros serviços, como solicitação de artigos. A biblioteca contém as bibliografias básicas dos campos de ação acadêmicos do curso, com acesso via internet aos portais de periódicos da CAPES e de outras instituições. Para o melhor aproveitamento dos estudos, o acervo conterá a média mínima de um exemplar para cada cinco alunos, essencialmente para as bibliografias básicas de cada disciplina.

14.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Laboratórios de uso comum de todos os cursos:

Laboratórios de Informática	
Nº de laboratórios	4
Número de computadores	120
Acesso à internet	Sim

14.2.2 Pessoal de Apoio para o Laboratório

Não há.

14.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

Os laboratórios específicos são os mesmos laboratórios de Informática descritos no tópico 14.2.

14.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Para atender ao Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Web, o Campus Vilhena conta com os seguintes equipamentos de segurança:

- Extintores CO2 nos corredores e laboratórios;
- Parapeito no mezanino/saguão;
- Saída de emergência;
- Luminárias de emergência;
- Sinalizações;
- Parte elétrica: Subestação e quadros de distribuição compatíveis com as cargas.

14.5 RECURSOS DIDÁTICOS DISPONÍVEIS

Os professores e alunos do curso de especialização em Desenvolvimento Web contarão com seguinte estrutura:

Item	**Descrição**	**Quantidade**
1	Projetor	4
2	Caixas de som	4

3	Quadro branco (em todas as salas)	4
4	Laboratório de Informática	4

15. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Item	Unidade	Descrição	Quantidade	Unitário	Total
1	Resmas	Papel sulfite branco modelo A4, gramatura 75 g/m2 – dimensão 210x297mm	20	20,00	400,00
2	Caixas	Caneta esferográfica preta (caixa com 50 unidades)	1	27,90	55,80
3	Unidade	Apagador quadro branco	10	4,95	49,50
4	Unidade	Pincel para quadro branco – cor preta	10	4,08	40,80
5	Unidade	Pincel para quadro branco – cor azul	10	4,08	40,80
6	Unidade	Pincel para quadro branco – cor vermelha	10	4,08	40,80
7	Unidade	Toner impressora Samsung SL M2040ND	1	250,00	250,00
8	Passagens	Vilhena a Ji-Paraná/Ji-Paraná a Vilhena	12	90,80	1089,60
9	Passagens	Vilhena a Ariquemes/Ariquemes a Vilhena	4	137,80	551,20
10	Passagens	Colorado D'Oeste a Vilhena/Vilhena a Colorado D'Oeste	8	21,80	174,40
11	Unidade	Diárias Servidor Federal	24	177,00	4248,00
				Total:	**6940,90**

16 CRONOGRAMA

O cronograma previsto para a 1º turma é descrito na tabela a seguir:

	Disciplina	Mês/ano
1	Lançamento de edital de ingresso	05/2020
2	Aplicação de processo seletivo	06/2020
3	Resultado do processo seletivo	062020
4	Matrícula	07/2020
5	Início das aulas	08/2020
6	Lançamento de edital para captação de projetos para Fábrica de Software	03/2021

A tabela abaixo apresenta uma previsão da distribuição das aulas ao longo do ano de 2020 e 2021:

	Disciplina	CH	Mês/ano
1	Devops	15	08/2020
2	HTML e CSS	30	08 e 09/2020
3	Programação front-end	30	09 e 10/2020
4	Ferramentas de automação e performance para Front-end	15	10/2020
5	Metodologia Científica	15	11/2020
6	Programação Back-end I	30	11 e 12/2020
7	Programação Back-end II	15	12/2020
8	Bancos de dados SQL e NoSQL	15	02/2021
9	Teste de software	15	02/2021
10	Web Services	15	03/2021
11	Progressive Web Apps	15	03/2021
12	Frameworks Front-end	30	04/2021
13	Arquitetura de Software	15	05/2021
14	Gerenciamento de projetos	15	05/2021
15	Requisitos	15	06/2021

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 28

16	Fábrica de Software	75	06, 08 e 09/2021
Carga horária total do curso:		**360 horas**	

17. EMBASAMENTO LEGAL

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem como exemplo para análise e seleção. Mas devem ser considerados ainda todos aqueles que, já existentes ou a serem criados e homologados, sejam determinados e determinantes como parâmetros para a atividade nas instituições públicas de ensino federal.

A. Decreto n. 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
B. Lei n. 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
C. Lei n. 11.892/08: cria os Institutos Federais;
D. Lei n. 9279/1996: regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial;
E. Lei n. 9610/1998: altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências;
F. Lei n. 9609/1998: dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências;
G. Lei n. 10.973/2004: dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências;
H. Tabela de classificação das áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>;
I. Portaria n. 328/2005: dispõe sobre o Cadastro de Pós-Graduação Lato Sensu e define as disposições para sua operacionalização;
J. Resolução nº 11/CONSUP/IFRO, de 15 de abril de 2011;
K. Resolução nº 31/CONSUP/IFRO, de 06 de agosto 2015.
L. Resolução nº 17/REIT - CONSUP/IFRO, de 26 de março de 2018: Dispõe sobre a aprovação do Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu do Instituto Federal de Educação,Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.
M. Resolução nº 1 CNE/CES 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 nº 9.394/1996, e dá outras providências.

18. PLANOS DE DISCIPLINAS

Nome da disciplina: **Devops**	**CH**: 15H
Ementa: Git: repositório local e repositório remoto. Branches. Resolução de conflitos no Git. Plataforma Github. Integração contínua. Containers. Orquestração de containers. Cloud computing.	
Objetivos **Geral:** Implementar controle de versão, integração contínua e containers no desenvolvimento de software. **Específicos:** ● Conceituar as práticas Devops; ● Entender o controle de versão utilizado pelo Git; ● Compreender e usar o Git para versionar projetos com repositórios locais e remotos; ● Empregar branches para organizar projetos; ● Resolver conflitos em projetos com Git; ● Assimilar e utilizar a plataforma Github como repositório de projetos versionados; ● Utilizar o Jenkins para integração contínua; ● AplicarDocker e Docker-compose para criação e gerenciamento de containers; ● Empregar o Kubernetes para orquestração de containers;	
Referências básicas: 1. AQUILES, Alexandre; FERREIRA, Rodrigo. **Controlado versões com Git e GitHub**. São Paulo: Novatec, 2015. 2. **Docker Documentation**. Disponível em: https://docs.docker.com. Acesso em: 3 de setembro de 2019. 3. **Kubernetes Documentation**. Disponível em: https://kubernetes.io/pt/docs/home/. Acesso em: 3 de setembro de 2019.	

4. **Jenkins Documentation**. Disponível em: https://jenkins.io/doc/. Acesso em: 3 de setembro de 2019.

Referências complementares:

1. SANTACROCE, Ferdinando. **Git: Mastering Version Control**. UK: Packt Publishing 2016.
2. **GitHub Documentation**. Disponível em: https://github.com/features#documentation. Acesso em: 2 de maio de 2018.
3. BELL, Peter; BEER, Brent. **Introdução ao GitHub**. São Paulo: Novatec, 2014.
4. BAARSEN, Jeroen van. **GitLab Cookbook**. UK: Packt Publishing 2014.

Nome da disciplina: **HTML e CSS**	**CH:** 30H

Ementa: Estrutura básica de um documento HTML5. Principais tags HTML. HTML semântico. Tabelas e listas. Formulários. Validação de formulários. CSS3: seletores, box model. Criação de layouts com Flexbox e CSS Grid Layout. Responsividade: media queries e imagens responsivas. Mobile First. Acessibilidade em documentos HTML.

Objetivos

Geral: Desenvolver sites estáticos utilizando HTML5 e CSS3, com semântica, responsividade, aplicação da técnica de Mobile First e acessibilidade.

Específicos:

- Definir a estrutura básica de um documento HTML5;
- Compreender e utilizar as principais tags de um documento HTML;
- Entender e praticar semântica em documentos HTML;
- Conceber e implementar a estilização de um documento HTML utilizando o CSS3;
- Criar layouts com Flexbox e CSS Grid Layout;
- Analisar e aplicar responsividade em documentos HTML utilizando CSS;
- Criar documentos HTML com a técnica Mobile First;
- Assimilar e aplicar acessibilidade em documentos HTML;

Referências básicas:

1. MAZZA, Lucas. **HTML5 e CSS3: Domine a web do futuro**. São Paulo: Casa do Código, 2015.
2. LOPES, Sérgio. **A Web Mobile: Design Responsivo e além para uma Web adaptada ao mundo mobile**. São Paulo: Casa do Código, 2015.
3. SILVA, Maurício Samy. **CSS3**. São Paulo: Novatec, 2011.

Referências complementares:

1. **MDN Web docs: HTML**. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML. Acesso em: 2 de maio de 2018.
2. **MDN Web docs: CSS**. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS. Acesso em: 2 de maio de 2018.
3. SILVA, Maurício Samy. **Fundamentos de HTML5 e CSS3**. São Paulo: Novatec, 2015.
4. ZEMEL, Tárcio. **Web Design Responsivo: Página adaptáveis para todos os dispositivos.** São Paulo: Casa do Código, 2015.
5. SILVA, Maurício Samy. **Web Design Responsivo**. São Paulo: Novatec, 2014.

Nome da disciplina: **Programação Front-end**	CH: 30H

Ementa: JavaScript: variáveis, constantes, estruturas de decisão, laços de repetição, arrays e funções. Callbacks. Manipulação do DOM. Fetch API. JSON. Transpilers: Babel. Linters: ESlint. ES6: let, const, arrow functions, template strings, zzz, orientação a objetos e módulos. Sessionstorage e Localstorage.

Objetivos

Geral: Construir uma Web Apps com JavaScript.

Específicos:

- Assimilar o conceito de Web App;
- Entender os principais conceitos da linguagem de programação JavaScript;
- Compreender e codificar a manipulação do DOM;
- Criar consultas com Fetch API;
- Manipular estruturas JSON;

- Depreender e usar um transpiler;
- Utilizar uma ferramenta de linter;
- Conceber e aplicar os novos conceitos do ES6;
- Depreender e implementar armazenamento no sessionstorage e localstorage;

Referências básicas:

1. ALMEIDA, Flávio. **Cangaceiro JavaScript: Uma aventura no sertão da programação**. São Paulo: Novatec, 2015.
2. PINHO, Diego Martins. **ECMAScript 6: Entre de cabeça no futuro do JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2015.
3. **MDN Web docs: JavaScript**. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript. Acesso em: 2 de maio de 2018.

Referências complementares:

1. SILVA, Maurício Samy. **JavaScript: Guia do Programador.** São Paulo: Novatec, 2010.
2. ALMEIDA, Flávio. **O retorno do cangaceiro JavaScript: De padrões a uma abordagem funcional**. São Paulo: Novatec, 2018.
3. GRONER, Loiane; KINOSHITA, Lucia A. **Estruturas de Dados e Algoritmos em JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2017.
4. PUREWAL, Semmy. **Aprendendo a desenvolver aplicações web: desenvolva rapidamente com as tecnologias JavaScript mais modernas.** São Paulo: Novatec, 2014.

Nome da disciplina: **Ferramentas de automação e performance para Front-end**	CH: 15H

Ementa: CSS Reset e Normalize. BEM. Pré-processador Sass. Framework Bootstrap. Automatização de tarefas com Gulp: mimificação de JavaScript e CSS, concatenação de arquivos, tratamento de imagens. Conceitos de otimização para web. Ferramentas de inspeção de código no navegador: Chrome DevTools e Firefox Developer Tools.

Objetivos

Geral: Utilizar ferramentas de automação e performance para Front-end.

Específicos:

- Compreender e aplicar a técnica de CSS Reset e Normalize;
- Entender e aplicar a técnica de estilização CSS BEM (Block Element Modifier);
- Utilizar o pré-processador CSS Sass;
- Implementar interfaces responsivas com o Framework Bootstrap;
- Assimilar e usar o automatizador de tarefas Gulp e suas principais funcionalidades: mimificação, concatenação de arquivos e tratamento de imagens;
- Empregar ferramentas de inspeção de código no navegador como Chrome DevTools e Firefox Developer Edition;
- Depreender conceitos de otimização para web;

Referências básicas:

1. SOUZA, Natan. **Sass: Aprendendo pré-processadores CSS**. São Paulo: Casa do Código, 2015.
2. **Bootstrap 4.1 Documentation**. Disponível em: https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/. Acesso em: 2 de maio de 2018.
3. ZEMEL, Tárcio. **CSS Eficiente: Técnicas e ferramentas que fazem a diferença nos seus estilos**. São Paulo: Casa do Código, 2015.

Referências complementares:

1. **Sass Basic**. Disponível em: https://sass-lang.com/guide. Acesso em: 2 de maio de 2018.
2. **BEM Introduction.** Disponível em: http://getbem.com/introduction/. Acesso em: 2 de maio de 2018.
3. **MDN Web docs: CSS**. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS. Acesso em: 2 de maio de 2018.
4. FRASSON, Rosicléia. T**urbine seu CSS: Folhas de estilo inteligentes com Sass**. São Paulo: Casa do Código, 2015.

Nome da disciplina: **Metodologia Científica**	CH: 15H

Ementa: Orientações metodológicas para o estudo e pesquisa científica. Passos e orientações para a pesquisa; Tipos de Leitura: orientações para a realização da leitura científica, metodológica e tecnológica; Tipos de texto científicos. Orientações para a produção textual científica: projeto e texto com ênfase para o artigo científico. Normas da ABNT aplicadas ao trabalho científico. Metodologia da apresentação de trabalhos acadêmicos. Diretrizes para apresentação de seminários acadêmicos: orientações; esquema de apresentação, elaboração de material visual.

Objetivos

Geral: Abordar a natureza do conhecimento científico, bem como apresentar ao acadêmico os pressupostos que envolvem a condução de um trabalho científico.

Específicos:

- Desenvolver habilidades essenciais para a percepção científica, leitura crítica e elaboração de projetos acadêmicos
- Identificar e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise vinculados à produção do conhecimento científico.
- Compreender as diversas etapas de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos.

Referências básicas:

1. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodología científica**. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.
2. SEVERINO, J. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016
3. RAMOS, A. **Metodologia da Pesquisa Científica como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2009.

Referências complementares:

1. CASTRO, Claudio de Moura. **A Prática da Pesquisa**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.
2. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres**

humanos. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 16 nov. 2017.

3. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n° 510, de 7 de abril de 2016. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br /resolucoes /2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2017
4. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente; **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 24ª ed. Editora Vozes.
5. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. Atlas, 2010.

Nome da disciplina: **Programação Back-end I**	CH: 30H

Ementa: Nodejs. Gerenciamento de dependências com NPM. Framework Expressjs. Templates EJS. JWT (JSON Web Token). MVC.

Objetivos

Geral: Implementar uma aplicação back-end utilizando Nodejs.

Específicos:

- Desenvolver aplicações JavaScript no lado servidor com Nodejs;
- Entender a arquitetura MVC em projetos Nodejs;
- Utilizar o gerenciador de dependências NPM;
- Criar roteamento com o Framework Express.js;
- Codificar persistência de dados com Nodejs;
- Utilizar templates com EJS;
- Entender e usar autenticação com JWT (JSON Web Token);

Referências básicas:

1. ALMEIDA, Flávio. **Cangaceiro JavaScript: Uma aventura no sertão da programação**. São Paulo: Novatec, 2015.

2. PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js.** São Paulo: Novatec, 2015.
3. RUBENS, João. **Primeiros passos com Node.js**. São Paulo: Novatec, 2015.

Referências complementares:

1. PEREIRA, Caio Ribeiro. **Aplicações web real-time com Node.js.** São Paulo: Novatec, 2015.
2. **Node.js Documentation**. Disponível em: https://nodejs.org/en/docs/. Acesso em: 2 de maio de 2018.
3. LECHETA, Ricardo R.. **Web Services Restful**. São Paulo: Novatec, 2015.
4. MEAD, Andrew. **Learning Node.js Development.** UK: Packt Publishing, 2018.

Nome da disciplina: **Programação Back-end II**	CH: 15H

Ementa: Organização do framework Django; Modelo MVT (Model-View-Template); Models; Templates; Views; URL dispatcher; formulários (Django forms); Class-based views; migrações; autenticação de usuário; logging; paginação; signals; internacionalização e localização; aplicações reutilizáveis; desacoplamento do front-end e do back-end.

Objetivos

Geral: Desenvolver uma aplicação web utilizando o Framework Django.

Específicos:

- Conhecer a história, motivação e organização do framework Django;
- Utilizar Django Models;
- Conhecer e aplicar o sistema de templates do framework Django;
- Compreender e implementar Views do framework Django;
- Entender, conhecer e usar o sistema de construção de formulários do framework Django;
- Conhecer, explicar e aplicar o mapeamento de URLs em Django através do URL dispatcher;
- Conhecer o recurso class-based views;
- Adotar migrações em Django

● Implementar autenticação de usuários do framework Django; ● Utilizar o sistema de log do framework Django; ● Conhecer, compreender e ser capaz de criar aplicações reutilizáveis através do framework Django; ● Ser capaz de desacoplar o front-end do back-end no framework Django.
Referências básicas: 1. **Django Documentation**. Disponível em: https://docs.djangoproject.com/en/2.0/. Acesso em: 2 de maio de 2018. 2. ELMAN, Julia. **Django Essencial**. São Paulo: Novatec, 2015. 3. MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. São Paulo: Novatec Editora, 2010.
Referências complementares: 1. CRUZ, Felipe. **Python: Escreva seus primeiros programas**. São Paulo: Casa do Código, 2015. 2. ARATYN, Tom. **Building Django Web Applications: Create enterprise grade scalable Python web applications easily with Django 2.0**. UK: Packt Publishing, 2018. 3. DAUZON, Samuel ;BENDORAITIS, Aidas; RAVINDRAN, Arun. **Django: Web Development with Python**. UK: Packt Publishing, 2016. 4. RAMALHO, Luciano. **Python Fluente**. São Paulo: Novatec, 2015.

Nome da disciplina: **Bancos de dados SQL e NoSQL**	CH: 15H
Ementa: Conceitos de NoSQL. Bancos de dados orientados a documentos. Bancos de dados orientados a chave/valor. Bancos de dados orientado a colunas. Bancos de dados orientados a grafos. Projeto de bancos de dados relacionais. Structured Query Language (SQL): Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML) e Data Query Language (DQL).	
Objetivos **Geral:** Compreender e implementar Bancos de Dados NoSQL. Criar e manipular bancos de	

dados relacionais.

Específicos:

- Conhecer os conceitos de bancos de dados NoSQL;
- Usar um banco de dados orientados a documentos, utilizando o MongoDB;
- Utilizar um banco de dados orientados a chave/valor, utilizando o Redis;
- Desenvolver um projeto de banco de dados relacionais;
- Implementar o schema de um banco de dados relacional utilizando DDL;
- Aplica rmanipulação de dados com DML;
- Criar consultas utilizando DQL;

Referências básicas:

1. BOAGLIO, Fernando. **MongoDB: Construa novas aplicações com novas tecnologias**. São Paulo: Novatec, 2015.
2. PANIZ, David. NoSQL: **Como armazenar os dados de uma aplicação moderna**. São Paulo: Novatec, 2015.
3. LAZOTI, Rodrigo. **Armazenando dados com Redis**. São Paulo: Novatec, 2015.
4. BEAULIE, Alan. **Aprendendo SQL**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
5. DATE, C. J. **SQL e Teoria Relacional.** 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

Referências complementares:

1. **MongoDB Documentation**. Disponível em: https://docs.mongodb.com/. Acesso em: 2 de maio de 2018.
2. **Redis Documentation**. Disponível em: https://redis.io/documentation. Acesso em: 2 de maio de 2018.
3. SADALAGE, Pramod J; FOWLER, Martin. **NoSQL Essencial**. São Paulo: Novatec, 2013.
4. HOWS, David; MEMBREY, Peter; PLUGGE, Eelco. **Introdução ao MongoDB**. São Paulo: Novatec, 2015.
5. CARVALHO, Vinícius. **PostgreSQL: Banco de dados para aplicações web modernas.** 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2017.
6. CARVALHO, Vinícius. **MySQL: Comece com o principal banco de dados open source do mercado**. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2015.

Nome da disciplina: **Teste de Software**	CH: 15H

Ementa: Conceitos de teste de software. TDD. BDD. Testes unitários, de integração, de sistema e de aceitação. Ferramentas: Selenium, Mocha e Chai, Postman e Artillery.

Objetivos

Geral: Implementar testes de software em soluções para web.

Específicos:

- Conhecer os conceitos de teste de software;
- Entender os conceitos de TDD;
- Conhecer os conceitos de BDD;
- Entender os conceitos de testes unitários, de integração, de sistemas e de aceitação
- Implementar testes de interface com Selenium;
- Aplicar testes unitários com Mocha e Chai;
- Efetuar testes de API com Postman;
- Elaborar testes de performance com Artillery;

Referências básicas:

1. BECK, Kent. TDD. **Desenvolvimento Guiado por Testes**. São Paulo: Bookman, 2010.
2. ANICHE, Maurício. **Testes automatizados de software: Um guia prático.** São Paulo: Casa do Código, 2015.
3. **Postman Documentation.** Disponível em: https://learning.getpostman.com/docs/postman/api_documentation/intro_to_api_documentation/. Acesso em: 3 de setembro de 2019.

Referências complementares:

1. **Mocha Documentation**. Disponível em: https://github.com/mochajs/mocha/wiki. Acesso em: 3 de setembro d 2019.
2. **Chai Documentation**. Disponível em: https://www.chaijs.com/guide/. Acesso em: 3 de setembro de 2019.

3. **Selenium Documentation**. Disponível em: https://www.seleniumhq.org/docs/. Acesso em: 3 de setembro.
4. **Artillery Documentation.** Disponível em: https://artillery.io/docs/. Acesso em: 3 de setembro.

Nome da disciplina: **Web Services**	CH: 15H

Ementa: Protocolo HTTP. Arquitetura REST. Documentação de API com Swagger. Nodejs. Gerenciamento de dependências com NPM. Framework Expressjs. JWT (JSON Web Token).

Objetivos

Geral: Desenvolver e documentar uma API REST.

Específicos:

- Conhecer o protocolo HTTP;
- Compreender o estilo de arquitetura REST;
- Escrever documentação de API com Swagger;
- Entender e utilizar o gerenciador de dependências NPM;
- Implementar API com Nodejs e Expressjs: roteamento, persistência e autenticação com JWT;

Referências básicas:

1. SAUDATE, Alexandre. **REST: Construa APIs inteligentes de maneira simples.** São Paulo: Novatec, 2015.
2. PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js.** São Paulo: Novatec, 2015.
3. RUBENS, João. **Primeiros passos com Node.js**. São Paulo: Novatec, 2015.

Referências complementares:

1. PEREIRA, Caio Ribeiro. **Aplicações web real-time com Node.js.** São Paulo: Novatec, 2015.

2. **Node.js Documentation**. Disponível em: https://nodejs.org/en/docs/. Acesso em: 2 de maio de 2018.
3. LECHETA, Ricardo R.. **Web Services Restful**. São Paulo: Novatec, 2015.
4. MEAD, Andrew. **Learning Node.js Development.** UK: Packt Publishing, 2018.

Nome da disciplina: **Progressive Web Apps**	CH: 15H

Ementa: PWA (Progressive Web Apps). Localstorage e Sessionstorage. Service Worker. Web App Manifest.

Objetivos

Geral: Implementar uma Web App que seja PWA.

Específicos:

- Conhecer os conceitos de PWA;
- Utilizar o armazenamento com localstorage e sessionstorage;
- Aplicar funcionalidades do Service Worker como notificações push, sincronização em segundo plano, funcionamento off-line, dentre outras;
- Compreender e implementar arquivos de manifesto no padrão Web App Manifest;

Referências básicas:

1. **MDN Web docs: JavaScript.** Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript. Acesso em: 2 de maio de 2018.
2. ALMEIDA, Flávio. **Cangaceiro JavaScript: Uma aventura no sertão da programação**. São Paulo: Novatec, 2015.
3. ALMEIDA, Flávio. **O retorno do cangaceiro JavaScript: De padrões a uma abordagem funcional**. São Paulo: Novatec, 2018.

Referências complementares:

1. PINHO, Diego Martins. **ECMAScript 6: Entre de cabeça no futuro do JavaScript.** São Paulo: Novatec, 2015.

2. GRONER, Loiane; KINOSHITA, Lucia A. **Estruturas de Dados e Algoritmos em JavaScript.** São Paulo: Novatec, 2017.

Nome da disciplina: **Frameworks front-end**	CH: 30H

Ementa: SPA (Single Page Applications). Framework Vuejs. Framework Vue router. Framework Axios. TypeScript. Framework React. Webpack.

Objetivos

Geral: Implementar uma Web App utilizando o Framework Vuejs. Codificar uma Web App utilizando o Framework React.

Específicos:

- Entender o conceito de SPA;
- Compreender e utilizar o framework Vuejs para implementação de Web Apps com acesso a APIs;
- Conhecer e criar projetos com o Vue Cli;
- Analisar e programar componentes com o framework Vuejs;
- Formular e codificarrotas com o framework Vue routes;
- Propor e elaborar consultas a APIs com o framework Axios;
- Desenvolver e utilizar o framework React para implementação de Web Apps com acesso a APIs;
- Entender os conceitos do TypeScript;
- Interpretar e aplicar o Webpack para manipulação de módulos;
- Conceber e implementar componentes com o framework React;

Referências básicas:

1. PONTES, Guilherme. **Progressive Web Apps: Construa aplicações progressivas com React**. São Paulo: Novatec, 2015.
2. **React Documentation.** Disponível em: https://reactjs.org/docs/hello-world.html. Acesso em: 3 de maio de 2018.
3. ALMEIDA, Flávio. **Cangaceiro JavaScript: Uma aventura no sertão da programação**. São Paulo: Novatec, 2015.

4. Vuejs Documentation. Disponível em: https://br.vuejs.org/v2/guide/index.html. Acesso em: 3 de setembro de 2019.
5. VILARINHO, Leonardo. **Front-end com Vue.js: Da teoria à prática sem complicações**. São Paulo: Casa do Código, 2018

Referências complementares:

1. PINHO, Diego Martins. **ECMAScript 6: Entre de cabeça no futuro do JavaScript.** São Paulo: Novatec, 2015.
2. **MDN Web docs: JavaScript.** Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript. Acesso em: 2 de maio de 2018.
3. **Webpack Documentation.** Disponível em: https://webpack.js.org/concepts/. Acesso em: 2 de maio de 2018.
4. GRONER, Loiane; KINOSHITA, Lucia A. **Estruturas de Dados e Algoritmos em JavaScript.** São Paulo: Novatec, 2017.

Nome da disciplina: **Arquitetura de Software**	**CH:** 15H

Ementa: Microserviços. Serverless.

Objetivos

Geral: Compreender e implementar arquitetura de software microserviços e serveless.

Específicos:

- Entender e aplicar o conceito de microserviços;
- Compreender e praticar o conceito de Serverless;

Referências básicas:

1. FULLER, Matthew. **AWS Lambda: A Guide to Serverless Microservices**. São Paulo: Amazon, 2019.
2. FOWLER, Susan J. **Microsserviços Prontos Para a Produção: Construindo Sistemas Padronizados em uma Organização de Engenharia de Software**. São Paulo: Novatec, 2017.

3. DUARTE, Luiz. **Node.js e Microservices: Um Guia Prático**. São Paulo: Amazon, 2017.

Referências complementares:

1. RabbitMQ. **Documentação do RabbitMQ**. Disponível em: https://www.rabbitmq.com/documentation.html. Acesso em: 25 de novembro de 2019.
2. ADZIC, Gojko. KORAC, Nikola. **Running Serverless: Introduction to AWS Lambda and the Serverless Application Model**. São Paulo: Amazon, 2019.
3. CLOTHIER, Jason. **AWS Lambda: A Hands-on, In Depth Guide to Serverless Microservices (Amazon Web Services)**. São Paulo: Amazon, 2019.

Nome da disciplina: **Gerenciamento de projetos**	**CH:** 15H

Ementa: Fundamentos de Gerenciamento de Projetos. SCRUM.

Objetivos

Geral: Utilizar gerenciamento de projeto nos produtos desenvolvidos pelas fábricas de software utilizando a metodologia ágil Scrum.

Específicos:

- Conhecer os fundamentos de gerenciamento de projetos;
- Identificar os artefatos do projeto de software;
- Entender e aplicar a metodologia ágil Scrum no gerenciamento do projeto;
- Utilizar ferramentas de gerenciamento de projeto;
- Elaborar um projeto de software para um produto de software real;

Referências básicas:

1. SABBAGH, Rafael. **Scrum: Gestão ágil para projetos de** PHAM, Andrew; PHAM, Phuong-Van. **Scrum em ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software**. São Paulo: Novatec, 2012.
2. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson, 2012.

3. SABBAGH, Rafael. **Scrum: Gestão ágil para projetos de sucesso.** São Paulo: Editora: Casa do Código, 2013.

Referências complementares:

1. PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional.** 8º Edição. São Paulo: AMGH, 2016.
2. SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo. 2017**. Disponível em*:* https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf*. Acesso em: 9 de maio de 2018.*
3. SCRUMSTUDY. **Um Guia para o Conhecimento em Scrum (Guia SBOK™)**. Phoenix, Arizona: Editora: ScrumStudy. 2016. Disponível em*:* https://www.scrumstudy.com/SBOK/SCRUMstudy-SBOK-Guide-2016-Portuguese.pdf*. Acesso em: 9 de maio de 2018.*

Nome da disciplina: **Requisitos**	**CH:** 15H

Ementa: Engenharia de Requisitos. Design Thinking. Project Model Canvas.

Objetivos

Geral: Utilizar Engenharia de Requisitos nas aplicações desenvolvidas pela Fábrica de Software. Aplicar Design Thinking para propor soluções aos produtos que serão desenvolvidos pelas fábricas de software. Utilizar gerenciamento de projeto nos produtos desenvolvidos pelas fábricas de software.

Específicos:

- Conhecer e utilizar Engenharia de Requisitos;
- Entender e aplicar Design Thinking;
- Compreender e empregar o Project Model Canvas para gerenciamento de projetos;

Referências básicas:

1. PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional.** 8º Edição. São Paulo: AMGH, 2016.

2. BROWN, Tim. **Design Thinking**. São Paulo: Alta Books, 2017.
3. JUNIOR, Finocchio José. **Project Model Canvas**. São Paulo: Campus, 2013.

Referências complementares:

1. SABBAGH, Rafael. **Scrum: Gestão ágil para projetos de** PHAM, Andrew; PHAM, Phuong-Van. **Scrum em ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software**. São Paulo: Novatec, 2012.
2. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson, 2012.

Nome da disciplina: **Fábrica de Software**	**CH:** 75H

Ementa: Ciclo de vida e processos. BPMN. Prototipação. Métricas e indicadores. Desenvolvimento de produto de software.

Objetivos

Geral: Gerenciar e avaliar o processo de desenvolvimento dos produtos desenvolvidos pelas fábricas de software. Desenvolver o produto proposto pela Fábrica de Software.

Específicos:

- Especificar e adaptar ciclos de vida e processos;
- Definir papéis no processo de desenvolvimento de software;
- Selecionar ferramentas para desenvolvimento de software;
- Elicitar, definir e gerir requisitos;
- Desenvolver protótipos;
- Conhecer e aplicar métricas de medição no processo de desenvolvimento de software;
- Desenvolver soluções de software;

Referências básicas:

1. JUNIOR, Finocchio José. **Project Model Canvas**. São Paulo: Campus, 2013.
2. PHAM, Andrew; PHAM, Phuong-Van. **Scrum em ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software**. São Paulo: Novatec, 2012.
3. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson, 2012.

Referências complementares:

1. SCRUMSTUDY. **Um Guia para o Conhecimento em Scrum (Guia SBOK™)**. Phoenix, Arizona: Editora: ScrumStudy. 2016. Disponível em*:* https://www.scrumstudy.com/SBOK/SCRUMstudy-SBOK-Guide-2016-Portuguese.pdf*. Acesso em: 09 mai. 2018.*
2. FURLAN, J.D. **Modelagem de Objetos através da UML**. Makron Books, 1998.
3. SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo. 2017**. Disponível em*:* https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf*. Acesso em: 09 mai. 2018.*

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Decreto n. 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acesso em 28 de novembro de 2019.
2. BRASIL. Lei 11.494, de 20 de junho de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11494.htm>. Acesso em 22 de novembro de 2019.
3. BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 22 de novembro de 2019.
4. BRASIL. Lei n. 10.973/2004: dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em 28 de novembro de 2019.
5. BRASIL. Lei n. 9279/1996. Regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.
6. BRASIL. Lei n. 9609/1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.
7. BRASIL. Lei n. 9610/1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.
8. BRASIL. Lei n.11.892/08: cria os Institutos Federais. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>. Acesso em 28 de novembro de 2019.
9. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em

Projeto Pedagógico de Curso - PPC (0773304) SEI 23243.005588/2018-78 / pg. 49

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 22 de novembro de 2019.

10. BRASIL. Secretaria de Educação a Distância (Org.),Integração das Tecnologias na Educação. Integração das Tecnologias na Educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o futuro. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/MEC-CicloAvan/integracao_midias/textos/> Acesso em 22 de novembro de 2019.
11. CAPES. Tabela de classificação das áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>;
12. CNE/CES. Resolução Nº 1 de 06 de Abril de 2018. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85591-rces001-18/file>. Acesso em 28 de novembro de 2019.
13. IFRO. Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022. 2018. Disponível em <https://portal.ifro.edu.br/images/ifro-pdi-interativo-20180209_pagina-simples.pdf>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.
14. IFRO. Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciência e Matemática. Disponível em <https://portal.ifro.edu.br/cepex-nav/resolucoes/2018/9151-resolucao-n-25-cepex-ifro-de-03-de-outubro-de-2018>. Acesso em 28 de novembro de 2019.
15. IFRO. Resolução nº 11/CONSUP/IFRO, de 15 de abril de 2011. 2011. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2018/8486-resolucao-n-11-consup-ifro-de-11-de-janeiro-de-2018>. Acesso em 28 de novembro de 2019.
16. IFRO. Resolução nº 17/REIT - CONSUP/IFRO de 26 de março de 2019. 2019. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2018/8499-resolucao-n-17-consup-ifro-de-26-de-marco-de-2018>. Acesso em 28 de novembro de 2019.
17. IFRO. Resolução nº 31/CONSUP/IFRO, de 06 de agosto 2015. 2015. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2018/8518-resolucao-n-31-consup-ifro-de-19-de-abril-de-2018>. Acesso em 28 de novembro de 2019.
18. MEC. Portaria n. 328/2005: dispõe sobre o Cadastro de Pós-Graduação Lato Sensu e define as disposições para sua operacionalização.

19. MEC. Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/32086-proinfo>. Acesso em 22 de novembro de 2019.
20. Udemy for Business. 2020 Workplace Learning Trends Report: The Skills of Future. 2019. Disponível em <https://info.udemy.com/rs/273-CKQ-053/images/2020_Workplace_Learning_Trends_Report.pdf>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.
21. World Bank Group. Harvesting Prosperity: Technology and Productivity Growth in Agriculture. 2019. Disponível em <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32350/9781464813931.pdf>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.