Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Conselho Superior

RESOLUÇÃO CONSUP/IFPE Nº 155, DE 31 DE OUTUBRO DE 2022

Aprova a reformulação do Projeto Pedagógico do curso de pós-graduação *lato sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis do IFPE, *Campus* Garanhuns.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO, no uso das atribuições previstas no Regimento Interno do Conselho e considerando

I - o Processo Administrativo nº 23359.016629.2018-54; e

II - a 3ª Reunião Ordinária de 2022 do Conselho Superior do IFPE, realizada em 27 de junho,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a reformulação do Projeto Pedagógico do curso de pós-graduação *lato sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), *Campus* Garanhuns, na forma do Anexo desta Resolução.

Art. 2º Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entra em vigor a partir do dia 1º de dezembro de 2022.

JOSÉ CARLOS DE SÁ JUNIOR

Documento assinado eletronicamente por **Jose Carlos de Sa Junior**, **Presidente(a) do Conselho Superior**, em 31/10/2022, às 16:57, conforme art. 6º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifpe.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0382940** e o código CRC **9B792A7F**.

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA WEB E DISPOSITIVOS MÓVEIS

Garanhuns – PE
Dezembro de 2021

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

Equipe Gestora

José Carlos de Sá Junior
Reitor

Mário Antonio Alves Monteiro
Pró-Reitor de Pesquisa

Assis Leão da Silva
Pró-Reitor de Ensino

Ana Patrícia Siqueira Tavares Falcão
Pró-Reitora de Extensão

Rozendo Amaro de França Neto
Pró-Reitor de Administração

Juliana Souza de Andrade
Pró-Reitora de Integração e Desenvolvimento Institucional

José Roberto Amaral Nascimento
Diretor-Geral do *Campus* Garanhuns

Anderson Nunes da Silva
Diretor de Ensino do *Campus* Garanhuns

Marcos Rogério da Costa França
Diretor de Administração e Planejamento do *Campus* Garanhuns

Marcelo Araújo de Lima
Chefe da Divisão de Pesquisa do *Campus* Garanhuns

Edvania Kehrle Bezerra
Chefe da Divisão de Extensão do *Campus* Garanhuns

Humberto Beltrão da Cunha Júnior
Coordenador do Curso

Margarete Maria da Silva de Hamburgo
Assessora Pedagógica

Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico de 2015
Portaria nº 070/2014-DGCG

Leonardo Soares e Silva
André Alexandre Padilha Leitão
Eduardo de Melo Vasconcelos
Elmano Ramalho Cavalcanti
Lêda Cristina Correia da Silva
Margarete Maria da Silva

1ª Comissão de Reformulação do Projeto Pedagógico de 2018
Portaria nº 135/2018-DGCG

Marcelo Silva Santos
David Alain do Nascimento
Eduardo Garcia Wanderley
Elmano Ramalho Cavalcanti
Eric de Luna Sales
Fabrício Barros Cabral
Leonardo Soares e Silva
Margarete Maria da Silva
Tiago Eduardo da Silva
Vilmar Santos Nepomuceno

2ª Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico de 2020
Portaria nº 171/2020-DGCG

Tiago Brasileiro Araújo
Rafael Galvão de Mesquita
Alessandra Maranhão Soares Sivini Siqueira
Tiago Pessoa Ferreira de Lima
Eugênio de Carvalho Saraiva
Margarete Maria da Silva de Hamburgo

APRESENTAÇÃO

O documento que ora se apresenta sistematiza o Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis, na modalidade presencial, referente à área de conhecimento Engenharia de Software, da tabela de áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de especialização do *Campus* Garanhuns do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE).

Nesse sentido, estão presentes, como marco orientador dessa proposta, as decisões institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI) do IFPE, traduzidas nos objetivos, na função social da instituição e na compreensão da educação como uma prática social. Em consonância com a função social do IFPE, esse curso objetiva promover a formação continuada de profissionais, comprometida com os valores fundantes da sociedade democrática, com os conhecimentos referentes à compreensão da educação como uma prática social, com o domínio dos conhecimentos específicos, com os significados desses em diferentes contextos e com a necessária articulação interdisciplinar.

Ante isso, concebe-se a pós-graduação como um espaço de produção e de partilha de conhecimentos, fortalecido pelo protagonismo dos sujeitos envolvidos e pelo desenvolvimento da cultura da pesquisa na dinâmica das atuações docente e discente. É um espaço fortalecido também pela responsabilidade social inerente ao processo de produção socioeconômica e de formação profissional. Sob a égide desse entendimento, o avanço científico e tecnológico, a socialização do conhecimento e o compromisso de promover o diálogo entre os diversos tipos de saberes são elementos que permeiam e integram as ofertas educativas do IFPE, incluindo-se a pós-graduação.

Este documento, por conseguinte, apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da formação continuada em pós-graduação, em consonância com o PPPI e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFPE. Em todos os seus elementos, estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem, destinado a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....5
2 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....6
3 JUSTIFICATIVA.....7
4 HISTÓRICO.....10
4.1 Do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE).....10
4.2 Do *Campus* Garanhuns do IFPE.....12
5 OBJETIVOS.....16
5.1 Geral.....16
5.2 Específicos.....16
6 PÚBLICO-ALVO.....17
7 CONCEPÇÃO DO CURSO.....18
8 COORDENAÇÃO.....19
9 CARGA HORÁRIA.....20
10 PERÍODO E PERIODICIDADE.....21
11 ATIVIDADES EM EAD.....23
12 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....25
12.1 Estrutura curricular.....26
12.2 Fluxograma.....27
12.3 Ementas dos componentes curriculares.....30
13 CORPO DOCENTE.....53
14 METODOLOGIA.....55
15 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS.....56
16 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....58
17 INFRAESTRUTURA FÍSICA.....59
18 EQUIPE PEDAGÓGICA E ADMINISTRATIVA DO CURSO.....60
19 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO.....61
20 PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....62
21 CONTROLE DE FREQUÊNCIA.....64
22 ACESSIBILIDADE.....65
23 TRABALHO DE CONCLUSÃO.....66
24 PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO.....69
25 TRANCAMENTO.....70
26 CERTIFICAÇÃO.....71
27 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS.....72
28 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....73
29 REFERÊNCIAS.....74

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação	Especialização em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis
Nível	Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*
Área de conhecimento	Ciências Exatas e da Terra (Código 10000003 – Capes)
Modalidade	Presencial com oferta de carga horária em EaD
Local de oferta	IFPE – *Campus* Garanhuns
Número de vagas por turma	De 20 a 30 vagas (mediante estudo de viabilidade), cuja distribuição observará a Política Institucional de Ações Afirmativas nos Programas de Pós-Graduação do IFPE, conforme a Resolução Consup/IFPE nº 46 de 29 de dezembro de 2017, por meio de edital específico
Carga horária total (CH)	475 horas-relógio (385 horas-relógio de disciplinas obrigatórias + 90 horas-relógio de TCC)
Duração	24 meses (18 meses para conclusão das disciplinas + 6 meses para desenvolvimento e apresentação do TCC) Integralização mínima: 24 meses Integralização máxima: 48 meses
Periodicidade da oferta	Bianual
Forma de acesso	Processo seletivo, a ser realizado por meio de edital específico
Requisitos para inscrição e matrícula	Curso superior, ao nível de graduação, na área
Habilitação/Certificação	Ao término do curso, o/a estudante receberá o certificado do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* – Especialista em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis

2 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Nome	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)
Campus	Garanhuns
Endereço	Rua Padre Agobar Valença, S/N Severiano Moraes Filho – Caixa Postal 92 Garanhuns – PE CEP: 55299-300
E-mail institucional	direcaogeral@garanhuns.ifpe.edu.br
Telefone	(87) 3221-3100
Homepage	www.ifpe.edu.br

3 JUSTIFICATIVA

A internet e a área de comunicação móvel, representada em sua maioria por aparelhos como smartphones e tablets, apresentaram nos últimos anos um grande crescimento no número de usuários (FOLHA, 2014). As razões para isso estão associadas à rápida evolução tecnológica dessas áreas, o que, por consequência, barateia custos de produção, possibilitando uma popularização do acesso a essas tecnologias.

A inserção desses aparelhos na sociedade provoca transformações nos hábitos de consumo da população, fazendo com que novas demandas sejam produzidas e, com isso, novas oportunidades de negócio sejam criadas. O setor de Tecnologia da Informação (TI) insere-se nesse cenário e é beneficiado pelo fato de oferecer os serviços e os produtos que mantêm essa cadeia produtiva.

Para viabilizar os rápidos avanços desse setor, novas tecnologias e paradigmas surgiram e ainda estão surgindo. Observa-se isso com grande frequência no segmento de desenvolvimento de software, com o surgimento de novas linguagens de desenvolvimento de programação, atualizações de *framework* e aparecimento de novas ferramentas. Isso demanda dos profissionais do ramo conhecimentos que, pela dinâmica de atualização da área, a graduação, por vezes, não oferece.

O segmento de desenvolvimento de software é parte fundamental para as áreas de internet e dispositivos móveis por oferecer aplicativos que elevam as possibilidades de uso dessas tecnologias e agregam valores aos produtos ofertados. Os profissionais com tais competências são alguns dos mais procurados do segmento de TI (COMPUTERWORLD, 2014).

O desenvolvimento de software para os segmentos citados associado ao potencial que a computação tem de possibilitar a inovação favorece o cenário de empreendedorismo movimentado por empresas, denominadas startups (GRANDO, 2014). Inicialmente, essas microempresas demandam poucos recursos financeiros e humanos, facilitando os processos necessários à sua criação (BRASIL, 2021) Exemplos de empresas que começaram como startups e hoje se configuram como grandes empresas são Google, PayPal e Facebook (CONTA AZUL, 2013). Atualmente, todas essas têm seu valor de mercado estimado em bilhões de dólares (MARKET WATCH, 2013). A criação e a existência de startups depende, em geral, de recursos humanos que são capacitados por instituições de ensino.

Atualmente, Garanhuns abriga 3 (três) instituições públicas de ensino que ofertam cursos superiores na área de Computação: o próprio IFPE, que oferta o curso Tecnológico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; a Universidade de Pernambuco (UPE), que oferta o curso de Licenciatura em Computação; e a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), que oferta o curso de Bacharelado em Ciências da Computação. Há também um curso da Universidade Norte do Paraná (Unopar), na modalidade de Ensino a Distância (EaD), na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O quantitativo anual de vagas ofertadas por essas instituições é de 144 para estudantes da região.

Ao se analisar as matrizes curriculares desses cursos, percebe-se que todos apresentam características generalistas e, com isso, os conteúdos programáticos relacionados ao desenvolvimento de software para internet e dispositivos móveis, quando presentes, são mínimos em comparação à vastidão de informações existentes para essas áreas. Estudantes egressos dessas instituições que desejem atuar no mercado, nas áreas citadas, necessitarão de capacitação e/ou atualização, sendo tais necessidades muito evidentes para os profissionais de TI, por conta das rápidas transformações que ocorrem na área (CURRICULUM, 2010). Apesar disso, em Garanhuns e nas regiões próximas não há cursos de especialização ofertados gratuitamente por instituição pública de ensino que visem à ampliação do acesso de profissionais a esses conhecimentos.

A presença de 3 (três) instituições públicas de ensino com cursos de formação superior na área de Computação e os cursos técnicos em Informática oferecidos pelo IFPE, nas modalidades integrado e subsequente ao ensino médio, são estratégicos para o fomento do cenário empreendedor na região, por formarem profissionais para o mercado de trabalho.

No entanto, a análise das matrizes curriculares desses cursos demonstra o pouco estímulo à cultura empreendedora. Nelas, os componentes curriculares de gestão e empreendedorismo são reduzidos a apenas um, o que pode ser insuficiente diante do vasto conteúdo dessas áreas. A falta de capacitação dos estudantes pode ser um fator determinante para o insucesso de uma empresa (PEREIRA; SOUSA, 2009).

Além dos argumentos citados para a implantação da Especialização em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis na cidade de Garanhuns, que favorecem diretamente a cidade e a região, a posição geográfica do município em relação a outros, tais como Maceió/AL (distante 170 km) e Caruaru/PE (distante 106 km), expande as

possibilidades de oferta de vagas a essas cidades, visto que nelas não há cursos gratuitos de especialização na área. Ambas as cidades têm mais de 10 (dez) instituições de ensino superior que ofertam cursos na área de Computação.

Também podemos destacar outros elementos importantes que justificam a implantação desse curso, como a proximidade com o Porto Digital, em Recife, maior polo de desenvolvimento de software no norte-nordeste brasileiro e que possui uma grande demanda de profissionais nessa área (PORTO DIGITAL, 2014), e a criação do Armazém da Criatividade, localizado na cidade de Caruaru, que será uma extensão do Porto Digital (CEPE, 2014). Assim, cabe considerar que os estudantes egressos do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis poderão atuar nas empresas instaladas nesses parques tecnológicos.

Além de proporcionar uma qualificação dos estudantes no desenvolvimento de software para web e dispositivos móveis, espera-se criar na região um cenário favorável ao empreendedorismo, mediante os conhecimentos necessários à abertura e manutenção de empresas com potencial para produzir inovação. Dessa forma, os egressos do curso poderão aproveitar os incentivos públicos e privados, por meio de órgãos de fomento para o desenvolvimento de pesquisas na área, concorrendo a editais como o Startup Brasil (STARTUP BRASIL, 2014).

Sendo assim, diante das considerações apresentadas, o IFPE – *Campus* Garanhuns propõe a oferta do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis.

4 HISTÓRICO

4.1 Do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) tem sua história alicerçada nas Escolas de Aprendizes Artífices, criadas pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, pelo então presidente Nilo Peçanha. Tal decreto constituiu-se como um dos marcos regulatórios de uma rede federal de educação profissional que abrangia 19 (dezenove) estados brasileiros, com o objetivo de ofertar o ensino profissional primário e gratuito, formando operários e contramestres. Em Pernambuco, a Escola de Aprendizes Artífices iniciou suas atividades em 16 de fevereiro de 1910.

Em 1937, por meio da Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, essas instituições passaram a ser denominadas Liceus Industriais, destinadas ao ensino profissional. As mudanças vividas pelo sistema de ensino no país, por meio da chamada Reforma Capanema, com o estabelecimento das Leis Orgânicas do Ensino, levaram à transformação dos Liceus Industriais em Escolas Industriais e Técnicas, pelo Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. A partir desse mesmo ano, o ensino industrial teve seus dois ciclos — o básico e o técnico — ampliados, passando a ser reconhecido como uma necessidade imprescindível para o próprio desenvolvimento do país. Além disso, os estudantes formados nos cursos técnicos ficavam autorizados a ingressar no ensino superior em área equivalente à de sua formação.

O avanço do processo de industrialização no país, a partir da segunda metade da década de 1950, exigiu uma ampliação da formação de técnicos qualificados, alterando-se para Escolas Técnicas Federais a nomenclatura dessas instituições, as quais receberam também autonomia didática e de gestão. No período compreendido entre 1959 e 1971, o ensino industrial passou por ampliação de sua estrutura e por diversas reformulações, sobretudo com as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961) e de Expansão e Melhoria do Ensino (Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971).

O crescimento vivenciado por essas instituições levou, já em 1978, à transformação delas em Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), iniciando pelos estados de Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro. Essa mudança conferiu àquelas instituições mais uma

atribuição: a de atuar na formação de engenheiros de operação e tecnólogos. Em Pernambuco, em 1999, a Escola Técnica Federal de Pernambuco (ETFPE) foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco (Cefet-PE), ampliando seu portfólio de cursos e passando também a atuar na educação superior, com a formação de tecnólogos.

A ampliação da atuação do Cefet-PE no estado ocorreu a partir da Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, quando a instituição expandiu seu raio de atuação a Petrolina, no Sertão Pernambucano, e a Pesqueira, no Agreste Pernambucano, com a implantação de Unidades de Ensino Descentralizadas (Uneds) nessas cidades. Na Região Metropolitana do Recife, a implantação da Uned Ipojuca se deu com a Portaria MEC nº 851, de 3 de setembro de 2007.

Com a publicação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A partir daí, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) passou a ser constituído por 10 (dez) *campi*: Belo Jardim, Barreiros e Vitória de Santo Antão (antigas Escolas Agrotécnicas Federais – EAFs); Ipojuca e Pesqueira (antigas Uneds do Cefet-PE); Recife (antiga sede do Cefet-PE); Afogados da Ingazeira, Caruaru e Garanhuns (*campi* da Expansão II); e o *Campus* Virtual da Educação a Distância (EaD), com aulas presenciais em 19 polos. Cumprindo a terceira fase da expansão da rede, o IFPE ganhou, em 2014, mais 7 (sete) unidades, nas cidades de Cabo de Santo Agostinho, Palmares, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Abreu e Lima e Igarassu.

Tendo por missão

> promover a educação profissional, científica e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com base no princípio da indissociabilidade das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, comprometida com uma prática cidadã e inclusiva, de modo a contribuir para a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade (BRASIL, 2009, p. 20),

o IFPE atua na educação básica — com a oferta do ensino médio integrado —, no ensino superior e na pós-graduação, conforme prevê a mesma lei de criação dos Institutos Federais, atuando na perspectiva de uma verticalização do ensino articulada ao desenvolvimento regional.

Nesse sentido, o IFPE apresenta um ensino superior já consolidado, com a oferta de licenciaturas, bacharelados e cursos tecnológicos distribuídos nos seguintes *campi*: *Campus* Barreiros, *Campus* Belo Jardim, *Campus* Caruaru, *Campus* Ipojuca, *Campus* Pesqueira, *Campus* Recife e *Campus* Vitória de Santo Antão. Além dos cursos presenciais, o IFPE tem forte atuação na formação de profissionais de nível superior, mediante a sua Diretoria de Educação a Distância (DEaD), com a oferta de licenciaturas e cursos tecnológicos.

No que se refere a cursos de pós-graduação, o IFPE conta com especializações consolidadas, a exemplo da Especialização em Gestão Pública (EaD), e um Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, implantado em 2012.

Essa verticalização do ensino colabora para o fortalecimento institucional, assim como para a consolidação da pesquisa, da extensão e da inovação, consolidando parcerias, investindo na criação de condições para a elevação do número de projetos cadastrados, do número de pesquisadores e de recursos destinados às diversas bolsas de iniciação científica, bolsas de extensão, entre outras. Além disso, há a participação crescente de um corpo qualificado de servidores nas áreas de pesquisa e extensão, contribuindo para a consolidação da instituição.

4.2 Do *Campus* Garanhuns do IFPE

O *Campus* Garanhuns do IFPE teve a sua implantação em 2010, com as atividades de ensino iniciadas no segundo semestre daquele ano, sendo ofertados três cursos técnicos na modalidade subsequente: Técnico em Informática, Técnico em Meio Ambiente e Técnico em Eletroeletrônica (este último iniciado apenas no segundo semestre do ano 2011).

O processo de implantação foi iniciado a partir de junho de 2007, com reuniões entre representantes institucionais e de diversas entidades regionais, considerando-se a sociedade civil e prefeitos dos municípios do Agreste Meridional. Numa primeira reunião, o então Diretor-Geral do Cefet-PE fez uma palestra informativa sobre a Chamada Pública MEC/SETEC nº 001/2007. Esse documento elencava as principais razões para a instalação de um *campus* na cidade: os aspectos geográficos, como localização e demografia, e a vocação educacional do município.

Em 1º de dezembro de 2009, o IFPE – *Campus* Garanhuns e os cursos a serem ofertados pela instituição foram tema de audiência pública na Comissão de

Desenvolvimento do Agreste Meridional (Codeam), no município de Garanhuns, que contou com a participação de prefeitos da região, secretários de educação, autoridades civis, da sociedade civil, do reitor do IFPE, da pró-reitora de Ensino do IFPE e do diretor-geral do *Campus* Garanhuns, para discutir em palestras e mesa-redonda a oferta dos cursos, bem como validá-los junto à sociedade local, considerando-se a demanda por formação profissional na região.

A proposta de criação do Curso Técnico em Informática se deu em razão da demanda por profissionais com formação técnica nessa área. Várias pesquisas e levantamentos de dados indicaram tal carência no mercado regional e nacional. O IFPE – *Campus* Garanhuns, por meio do Curso Técnico em Informática, tem como propósito preparar profissionais para o globalizado e competitivo mundo do trabalho, contemplando áreas inovadoras do conhecimento, abrangendo tecnologias modernas, contextualizadas na Ciência da Informação, e estimulando empreendimentos em informática, atraídos pelos nichos de mercado existentes na região.

A aula inaugural do *Campus* aconteceu em 23 de agosto de 2010, no auditório da Gerência Regional de Educação (GRE) da cidade. As primeiras turmas foram as de Técnico em Informática e Técnico em Meio Ambiente, ambas na modalidade subsequente. Em 2011 teve início o Curso Técnico Subsequente em Eletroeletrônica.

Em 2 de julho de 2012, a instituição finalmente mudou-se para sua sede definitiva. Na mesma época, passou a ser ofertada uma nova modalidade de ensino, a integrada ao ensino médio, para o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletroeletrônica, com uma turma no turno da manhã. O ano de 2012 foi marcado ainda pelo início das atividades de alguns programas federais: o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), com os cursos de Eletricista Predial de Baixa Tensão, Auxiliar Administrativo e Promotor de Vendas; e o Programa Mulheres Mil, ofertando os cursos de Corte e Escova e de Corte e Costura. Em 5 de dezembro de 2012, foi realizada a inauguração oficial do *Campus* Garanhuns do IFPE, pela então presidenta Dilma Rousseff, em cerimônia conjunta com outros *campi* da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, em Brasília.

Em fevereiro de 2013, tiveram início os Cursos Técnicos em Informática e em Meio Ambiente, na modalidade integrada ao ensino médio, no turno da manhã. Os três cursos na modalidade integrada passaram a ser ofertados também no turno da tarde, a partir de 2014. No final de 2013, os cursos técnicos subsequentes vivenciaram a reformulação dos projetos

pedagógicos, visando a um aprimoramento no perfil profissional dos egressos e, com isso, a atender as necessidades de atuação no mundo do trabalho. A partir de 2014, foram ofertadas vagas para os cursos subsequentes apenas no turno noturno, considerando duas possibilidades de ingresso aos candidatos: uma no primeiro e outra no segundo semestre do ano letivo. O ano de 2014 marcou também a implantação do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, no âmbito do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), na modalidade concomitante, em convênio com a Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco. Consolidando-se na oferta da educação básica, o IFPE – *Campus* Garanhuns apresenta-se, neste momento, estruturado para uma verticalização do ensino, considerando-se os eixos tecnológicos, o portfólio de cursos e a capacidade de atuação do corpo docente no nível superior.

No que diz respeito ao apoio nas áreas de inovação e tecnologia, o IFPE – *Campus* Garanhuns criou o Núcleo de Gestão Colaborativa e Intercurricular (NGCI), pela Portaria nº 139/2020-DGCG, e o *link* com Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFPE, pela Portaria nº 113/2020-DGCG.

As competências relacionadas ao NGCI são: a) a oferta de cursos de inovação e empreendedorismo com foco nas diversas áreas do conhecimento e/ou currículos existentes no *Campus* Garanhuns, desdobrando-se nas frentes das tecnologias de ensino, da pesquisa aplicada e/ou da extensão tecnológica; b) a pesquisa contínua por editais, internos e externos, de fomento a ações, atividades, eventos e/ou projetos de inovação e empreendedorismo; c) a interlocução com a sociedade, especialmente os representantes dos arranjos produtivos locais e regionais, além dos segmentos sociais carentes de soluções para seus problemas cotidianos; d) a divulgação e capilarização contínua das informações obtidas sobre inovação e empreendedorismo junto a estudantes, técnicos e docentes do IFPE – *Campus* Garanhuns, por intermédio dos representantes curriculares, utilizando-se de distintos meios de promoção, como e-mail, divulgação em sala de aula, site oficial, entre outros; e e) a gestão dos usos da Sala de Inovação e Empreendedorismo do IFPE – *Campus* Garanhuns.

Uma vez que o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis também visa ao desenvolvimento da inovação e tecnologia para o *Campus* Garanhuns, ações integradas entre o curso, o NIT e o NGCI

emergem como fundamentais para o fortalecimento e desenvolvimento do empreendedorismo. Além disso, cursos de curta duração ofertados pelo NIT e pelo NGCI poderão ser indicados pela Coordenação como atividades complementares obrigatórias, conforme detalhado nas Seções 9 e 11 deste PPC.

Entre os objetivos vinculados aos Institutos Federais a partir da Lei nº 11.892, de 2008, destacam-se a oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento, conforme a alínea "d" do inciso VI do art. 7º, e a finalidade de orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal, nos termos do inciso IV do art. 6º — objetivos esses também indicados no PDI 2022–2026 do IFPE.

Sendo assim, diante desses objetivos, o IFPE – *Campus* Garanhuns implantou, no semestre 2016.1, o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis, que procura atender à demanda por qualificação no setor, agregando melhores condições à inovação tecnológica e ao empreendedorismo. Considerando-se a oferta de uma nova turma, visa, com essa reformulação, ao seu aperfeiçoamento.

5 OBJETIVOS

É esperado que os estudantes egressos do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis adquiram as competências necessárias para desenvolver softwares para a web e dispositivos móveis, bem como para abrir ou aperfeiçoar empresas na área de Tecnologia da Informação, com potencial para produzir inovação.

5.1 Geral

- Proporcionar uma formação que fomente nos estudantes o pensamento inovador aplicado ao desenvolvimento de novas tecnologias para a web e dispositivos móveis.

5.2 Específicos

- Desenvolver nos estudantes as competências necessárias para a abertura de empresas e/ou para o desenvolvimento de novas tecnologias.
- Capacitar os estudantes para o desenvolvimento de softwares para a web e dispositivos móveis.
- Capacitar os estudantes para os processos de desenvolvimento de softwares, promovendo o uso de boas práticas da engenharia de software e metodologias ágeis.

6 PÚBLICO-ALVO

O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis é destinado a egressos de cursos superiores em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Engenharia da Computação ou áreas afins associadas à Tecnologia da Informação.

7 CONCEPÇÃO DO CURSO

Analisar o cenário atual da Tecnologia da Informação (TI) é importante para compreender a inserção dos profissionais dessa área no mercado de trabalho. A popularização do acesso à internet, os avanços computacionais em aparelhos portáteis, com a presença de smartphones e tablets no dia a dia das pessoas, e os incentivos públicos e privados para a produção de inovação e ações empreendedoras na área de TI são elementos relevantes para o setor atualmente. É nesse contexto que se insere o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis.

No curso são abordadas três linhas de conhecimento: i) desenvolvimento de software para a web e dispositivos móveis; ii) processos de engenharia de software; e iii) inovação e empreendedorismo. A justificativa para a abordagem e para o aprofundamento das duas primeiras linhas de conhecimento está na expansão que essas tecnologias apresentaram nos últimos anos, o que demanda profissionais com competências específicas para atuar em tais segmentos.

Como o desenvolvimento de software requer, além das competências específicas das plataformas em que os softwares serão executados, o emprego de práticas adequadas que são estudadas na área de engenharia de software, alguns dos processos dessa área também serão estudados no curso.

Com o objetivo de promover ações empreendedoras na região, os estudantes cursarão componentes curriculares que envolvem temas como empreendedorismo, inovação e marketing, fundamentais para a abertura e para o gerenciamento de startups de tecnologia.

8 COORDENAÇÃO

A coordenação do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis será exercida, preferencialmente, por docente do quadro permanente do IFPE, com titulação mínima de mestrado em Ciência da Computação, Análise de Sistemas ou áreas afins associadas à Tecnologia da Informação.

DADOS DA COORDENAÇÃO DO CURSO	
Nome do/a coordenador/a	Humberto Beltrão da Cunha Júnior
Matrícula SIAPE	1408701
Regime de trabalho	Dedicação exclusiva
Titulação	Mestre
Descrição da experiência acadêmica e profissional	Mestre em Engenharia de Sistemas pela Universidade de Pernambuco (UPE) e Engenheiro da Computação pela mesma instituição. Exerceu o cargo de professor em outros *campi* do IFPE e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), tendo também trabalhado como analista de sistemas na Serttel e como residente de software no projeto CIn/Motorola, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atualmente é Professor EBTT do IFPE – *Campus* Garanhuns, onde realiza pesquisas nas áreas de desenvolvimento móvel, simulação de sistemas robóticos e redes de sensores sem fio.

Tabela 1. Coordenação do curso.

9 CARGA HORÁRIA

O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis apresenta uma carga horária total de 385 (trezentas e oitenta e cinco) horas obrigatórias, desenvolvidas a partir de atividades didático-pedagógicas presenciais e/ou no formato EaD, dedicadas aos 4 (quatro) módulos, além de 90 (noventa) horas destinadas às atividades para desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Diante dessa conjuntura, elucida-se que cada hora corresponde a 60 (sessenta) minutos. A carga horária descrita destina-se à realização das atividades didático-pedagógicas, envolvendo componentes curriculares de caráter teórico-prático em que um mesmo componente curricular poderá ser compartilhado entre até 2 (dois) docentes, considerando-se as especificidades do conteúdo programático, conforme entendimento do Colegiado do curso.

A carga horária será distribuída em 4 (quatro) semestres letivos, correspondendo a 24 (vinte e quatro) meses, nos quais o/a estudante deverá cumprir os componentes curriculares e elaborar o seu TCC. Frisa-se, por fim, que o TCC só poderá ser apresentado após o/a discente ter sido aprovado/a em, pelo menos, 75% das disciplinas obrigatórias, ter participado de, pelo menos, 50% do(s) curso(s) de curta duração indicado(s) pela Coordenação da Pós-Graduação, ter orientação de um/a professor/a que (i) tenha atuação na pós-graduação de que trata este documento e que (ii) pertença ao quadro de servidores docentes efetivos do *Campus* Garanhuns ou seja convidado/a de outros *campi* do IFPE ou mesmo de outras instituições de ensino superior.

10 PERÍODO E PERIODICIDADE

O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis terá duração mínima de 24 (vinte e quatro) meses, ou seja, 2 (dois) anos, podendo ser prorrogado por até 6 (seis) meses, totalizando 30 (trinta) meses. Essa prorrogação se aplicará aos casos de estudantes que não conseguirem produzir e apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dentro do prazo previsto, isto é, ao final do 24º (vigésimo quarto) mês do curso. Nessas situações, a prorrogação deverá ser pleiteada pelo/a orientando/a ao Colegiado do curso, por meio de requerimento, apresentando argumentos convincentes, com a chancela do/a orientador/a. O/A aluno/a que porventura seja reprovado/a em alguma disciplina deverá aguardar uma nova oferta dessa mesma disciplina pelo IFPE – *Campus* Garanhuns quando houver a formação de uma nova turma, uma vez que a oferta do curso será bianual. Dessa forma, o período de integralização mínima do curso corresponde a 24 (vinte e quatro) meses (isto é, 2 anos), mantendo corrido o prazo máximo para integralização do curso de 48 (quarenta e oito) meses (isto é, 4 anos), não excedendo a duas vezes o seu período mínimo de integralização. A cada 2 (dois) anos, será franqueada uma nova entrada, por meio de processo seletivo regulamentado por edital específico, objetivando a composição de nova turma.

A oferta das disciplinas ocorrerá de forma majoritariamente presencial, sendo complementada com atividades em Educação a Distância (EaD). No entanto, apesar de possibilitar atividades não presenciais, o curso de pós-graduação em questão não se caracteriza como um curso na modalidade de EaD. A Tabela 2 apresenta a periodicidade e as cargas horárias presenciais e em EaD para os três tipos de componentes presentes na ementa do curso: com 19, 30 ou 41 horas-relógio. Conforme apresentado na Tabela 2, além da carga horária presencial, para cada componente curricular do curso, uma porcentagem entre 20% e 40% de horas-relógio será destinada a atividades em EaD, levando-se em conta as especificidades de cada disciplina (com exceção do TCC). As aulas serão realizadas às sextas-feiras, no período noturno, das 19h às 22h (3h), e aos sábados, no período diurno, das 8h às 12h (4h) e das 13h às 17h (4h). Portanto, cada final de semana de aulas presenciais perfará um total de 11 horas-relógio.

Carga horária total do componente	Carga horária presencial do componente	Carga horária em EaD	Periodicidade
19 horas-relógio	14 horas-relógio	5 horas-relógio	Dois finais de semana
30 horas-relógio	22 horas-relógio	8 horas-relógio	Dois finais de semana
41 horas-relógio	25 horas-relógio	16 horas-relógio	Três finais de semana

Tabela 2. Periodicidade de realização das aulas do curso.

11 ATIVIDADES EM EAD

As atividades em Educação a Distância (EaD) devem ser realizadas com participação síncrona do/a professor/a responsável pela disciplina ou, pelo menos, com sua orientação e acompanhamento assíncrono, no caso de trabalhos desenvolvidos pelos discentes. Elas devem ocorrer em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e serão definidas pelo/a docente de cada disciplina, podendo englobar aulas online, aulas gravadas, orientações e acompanhamento no desenvolvimento de trabalhos científicos ou de desenvolvimento de software, entre outras possibilidades.

Os ambientes virtuais de aprendizagem, além de terem sido criados para uso em EaD, são utilizados também em cursos semipresenciais de instituições de ensino superior para o atendimento da Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, do Ministério da Educação. A carga horária total de atividades a distância a ser ofertada no curso de que trata este documento equivale a 133 horas-relógio, advindas das horas de atividades a distância que podem ser realizadas pelos 11 (onze) componentes curriculares do curso. A distribuição dessa carga horária se dará conforme o seguinte:

- 6 (seis) componentes curriculares com carga horária em EaD de 16h;
- 4 (quatro) componentes curriculares com carga horária em EaD de 8h;
- 1 (um) componente curricular com carga horária em EaD de 5h.

Esse montante de 133 horas-relógio em EaD está de acordo com o limite de 40% (quarenta por cento) da carga horária total do curso em atividades na modalidade de EaD para cursos de graduação, conforme permitido pela Portaria nº 2.117, de 2019, do Ministério da Educação.

O uso de AVA justifica-se, de maneira geral, por proporcionar o alargamento da sala de aula e aumentar a quantidade de ferramentas e/ou objetos de aprendizagem, favorecendo a realização de atividades em momentos síncronos ou assíncronos. A partir de um ponto de vista mais específico, a utilização de AVA em cursos de computação possibilita um formato mais adequado para a disponibilização de aulas com conceitos técnicos, inclusive envolvendo a demonstração do uso de ferramentas específicas pelo/a docente, que servem de base para o aprendizado dos alunos, os quais têm, nesse formato, liberdade para

assistir e até rever as aulas no seu ritmo próprio. Além disso, o uso de AVA ainda se adequa ao desenvolvimento de atividades (como leitura e escrita de artigos e codificação) que requeiram maior imersão por parte dos estudantes e também dos professores no acompanhamento dessas tarefas. Nesse contexto, a comunicação entre docentes e discentes pode se dar para além do modelo comum de perguntas e respostas da sala de aula física, criando modos diferenciados de diálogo, com maior liberdade para ambos.

O AVA a ser utilizado no curso deverá conter mecanismos de atendimento aos estudantes, como fóruns, espaço para troca de mensagens e envio de avisos, por exemplo. Além disso, a organização do espaço no AVA deve ser pensada visando à melhor navegação dos estudantes, que assim poderão desfrutar de uma melhor usabilidade.

O *Campus* Garanhuns do IFPE estará disponível para os alunos que não tenham infraestrutura residencial adequada para acesso ao AVA. A utilização do espaço físico deve se dar prioritariamente aos sábados, tendo em vista a utilização já prevista dos laboratórios nas sextas-feiras à noite para outras atividades. Assim sendo, diante da necessidade de uso do espaço físico do *Campus* para as atividades em EaD, os alunos devem sinalizar em tempo oportuno essa demanda, de modo que possa haver uma organização prévia por parte da instituição.

12 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis, na modalidade presencial, observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, na Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018, no Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI) do IFPE e no Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação *Lato Sensu* do IFPE. O curso é estruturado em 11 (onze) componentes curriculares obrigatórios, divididos por módulos, acrescidos do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Os módulos agrupam os 11 (onze) componentes curriculares no que diz respeito aos macroassuntos da área de Tecnologia da Informação. Tendo-se em conta a natureza e a finalidade do curso, além dos 11 (onze) componentes curriculares obrigatórios, os discentes também deverão participar de cursos de curta duração ofertados pelo IFPE ou indicados pela Coordenação da Pós-Graduação, com caráter obrigatório. Tais cursos visam a complementar o conhecimento dos alunos em temas relacionados a propriedade intelectual, procedimentos e formatos de produtos tecnológicos no contexto da inovação. A tabela a seguir descreve os módulos que agrupam os componentes curriculares, com suas respectivas cargas horárias.

Módulo	Descrição	Carga horária
Inovação, Gestão e Empreendedorismo	O/A estudante construirá competências no processo de identificação de oportunidades de negócio, planejamento, abertura e gerenciamento de empresas, inovação e propriedade intelectual.	82 horas-relógio
Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	O/A estudante construirá competências técnicas para o desenvolvimento de softwares para as plataformas de dispositivos móveis, como smartphones e tablets.	82 horas-relógio
Programação para a Web	O/A estudante construirá competências técnicas para o desenvolvimento de softwares	82 horas-relógio

	para a web.	
Análise e Projeto de Software	O/A estudante construirá competências para realizar o desenvolvimento de software, seguindo procedimentos utilizados e estudados por especialistas em desenvolvimento de software.	139 horas-relógio

Tabela 3. Categorização dos módulos do curso.

12.1 Estrutura curricular

Os componentes curriculares são apresentados na Tabela 4, com seus respectivos módulos. Todas as disciplinas são de cunho teórico-prático, as quais visam a aprofundar o conhecimento trazido pelos estudantes, com a finalidade de subsidiá-los no mundo do trabalho e na prática da pesquisa acadêmica, especificamente no que diz respeito ao desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, à promoção da inovação tecnológica e ao desenvolvimento de novos negócios de base tecnológica. Durante um período letivo poderão ser ofertados componentes curriculares de diferentes módulos, de acordo com o planejamento aprovado pela Coordenação do curso.

CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH (hora-relógio)
Módulo Inovação, Gestão e Empreendedorismo		
IDWDM01	Inovação e Propriedade Intelectual (IPI)	41
IDWDM02	Empreendedorismo e Startups (ES)	41
	Total	82
Módulo Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis		
IDWDM03	Programação para Dispositivos Móveis I (PDM I)	41
IDWDM04	Programação para Dispositivos Móveis II (PDM II)	41
	Total	82

Módulo Programação para a Web		
IDWDM05	Programação para a Web I (PW I)	41
IDWDM06	Programação para a Web II (PW II)	41
	Total	82
Módulo Análise e Projeto de Software		
IDWDM07	Desenvolvimento Ágil de Software (DAS)	19
IDWDM08	Testes de Software (TS)	30
IDWDM09	Arquitetura de Software (AS)	30
IDWDM10	Tópicos Avançados em Banco de Dados (BD)	30
IDWDM11	Gestão de Configuração (GC)	30
	Total	139
Módulo Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)		
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	90
	Carga horária total do curso (excluindo o tempo destinado ao TCC)	385

Tabela 4. Componentes curriculares do curso.

12.2 Fluxograma

A ordem desejável em que os componentes curriculares serão ministrados é apresentada no fluxograma (Figura 1) a seguir, embora possam ocorrer alterações, mediante aprovação da Coordenação do curso.

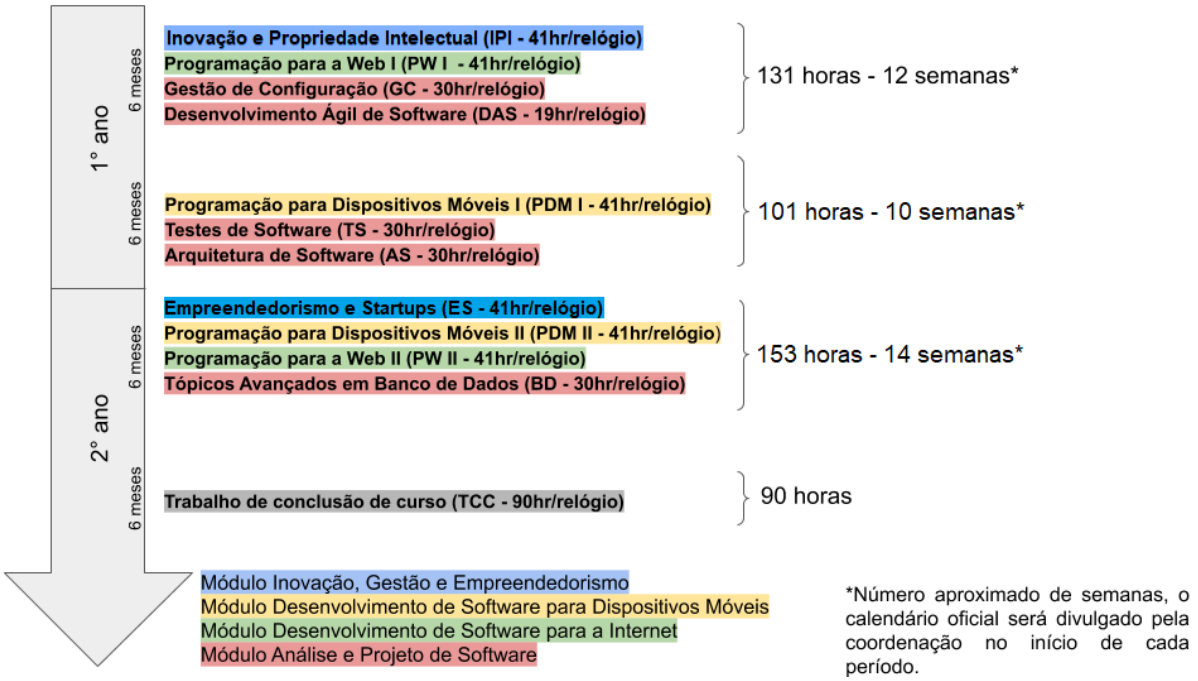

Figura 1. Fluxograma com a ordem em que os componentes curriculares serão ministrados.

Conforme ilustrado na Figura 1, os 11 (onze) componentes curriculares obrigatórios são divididos nos primeiros 18 (dezoito) meses de curso, sendo os demais 6 (seis) meses destinados ao TCC. Ao lado de cada disciplina é informada a carga horária em horas-relógio. Para cada período letivo (6 meses) são informados o somatório das cargas horárias em horas-relógio e o número aproximado de semanas letivas do curso. O número de semanas letivas poderá ser alterado, de acordo com o planejamento aprovado pela Coordenação do curso, bem como o fluxograma proposto poderá sofrer alterações, de acordo com a necessidade de cada turma e a disponibilidade de docentes para ministrar as disciplinas. Conforme dito anteriormente, o curso possui um período de integralização mínimo de 24 meses (isto é, 2 anos) e um período de integralização máximo de 48 meses (isto é, 4 anos).

Ao longo do curso, os professores desenvolvem suas atividades de ensino trabalhando os conteúdos dos componentes por meio de estratégias metodológicas diversas: uso de material didático impresso e digital, videoaulas, videoconferências, práticas laboratoriais, aulas expositivas, visitas técnicas, entre outras abordagens.

Essa ordenação representa uma sugestão e poderá ser modificada de acordo com as necessidades do curso e a disponibilidade dos professores. Nos últimos 6 (seis) meses do

curso, os estudantes desenvolvem o TCC, seguindo as etapas apresentadas no fluxograma seguinte:

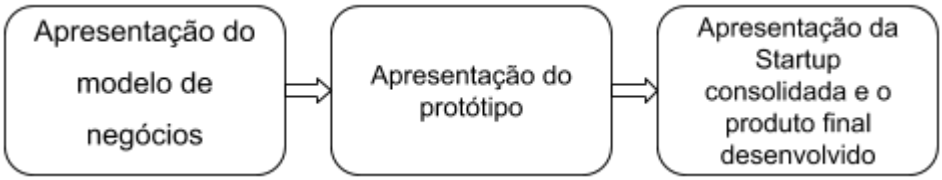

Figura 2. Fluxograma com a ordem das etapas a serem desenvolvidas no Trabalho de Conclusão de Curso.

12.3 Ementas dos componentes curriculares

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
IS	Inovação e Propriedade Intelectual	33	8	41	Inovação, Gestão e Empreendedorismo

Ementa

A inovação como modelo de negócio. Concepção de um negócio inovador e possibilidades de recebimento de investimento. Inovação Aberta. Sistema de propriedade intelectual nacional. Classificação de propriedade intelectual. Estratégias de Prospecção tecnológica. Legislação aplicada a inovação tecnológica e à proteção da propriedade intelectual.

Competências a serem desenvolvidas

Fornecer uma base conceitual que habilite o discente a entender os diversos aspectos e campos de proteção da PI;
Possibilitar um entendimento conceitual sobre inovação e suas implicações para as empresas e para a economia em geral.

Metodologia

As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, *datashow* e computadores. Serão realizados debates e exercícios propostos.
(As discussões e debates podem ser realizados a partir da presença de profissionais da área de Inovação e Propriedade Intelectual).

Avaliação

Apresentação de seminários, construção de artefatos relacionados à Propriedade Intelectual (ex.: leituras de patentes relacionadas a um determinado domínio, busca de anterioridades, esboço inicial, criação de marca).

Conteúdo programático
1 O que é inovar?
2 O papel do governo na inovação
3 O que é um negócio e o que é um negócio inovador?
4 Conceito e dimensões da PI (propriedade intelectual)
5 Propriedade Industrial: Proteção por patente, marca, desenho industrial e programa de computador
6 Direito autoral: Produção do conhecimento e Plágio
7 Transferência de Tecnologia
8 Atividades do Núcleo de Inovação Tecnológica do IFPE

Bibliografia básica

MEIRA, Silvio. **Novos negócios inovadores de crescimento empreendedor no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2013.

SILVEIRA, Newton. **Propriedade Intelectual**, 3ª. Ed., São Paulo: Manole, 2005, p. 05-18, 80-86, 87-94.

SAMUELSON, Pamela. **Preliminary toughts on copyright reform**. *UC Berkeley Public Law Research Papaer n. 1002676.* Disponível em: http://ssrn.com/abstract=1002676.

Bibliografia complementar

BARBOSA, Denis Borges. **TRIPS e a experiência brasileira. In: *Usucapião de patentes e outros estudos de propriedade industrial*.** Rio de Janeiro: Editora Lumen Iu ris, 2006. P. 411-443.

ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito autoral**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1998. p. 1-26.

DOMINGOS, Carlos. **Oportunidades disfarçadas**: histórias reais de empresas que transformaram grandes ideias em negócios. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.

KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée. **A estratégia do oceano azul**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DAVILA, Tony; EPSTEIN, Marc; SHELTON, Robert. **As regras da inovação**: como gerenciar, como medir e como lucrar. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PESCE, Bel. **A menina do vale**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
EMP	Empreendedorismo e Startups	33	8	41	Inovação, Gestão e Empreendedorismo

Ementa

Aspectos associados à identificação da ideia, à construção e validação de um negócio. Técnicas de validação de negócios. Bases legais e contábeis na constituição de uma empresa. Gestão de negócios. Organização das ideias de um negócio através do modelo Business Model Canvas. Legislação aplicada às Startups.

Competências a serem desenvolvidas

Apresentar, ao aluno/a, o empreendedorismo como forma de modificar a realidade a sua volta, estimulando a construção de ambientes empreendedores e startups

Metodologia

As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, *datashow* e computadores. Serão realizados debates e exercícios propostos.

Avaliação

Desenvolvimento e validação de um modelo de negócios de uma startup tecnológica; avaliação da ideia a partir da apresentação de seminários e *pitches*.

Conteúdo programático
1 Elaboração de um modelo de negócios
2 Validação de negócios
3 Marketing e vendas
4 Para que ser uma startup?
5 Técnicas e estratégias para startups
6 Abertura e gestão de negócios
7 Modelagem de negócios com *Business Model Canvas*
8 Produção do modelo de negócios

Bibliografia básica

BERNARDI, Luiz. **Manual de empreendedorismo e gestão**: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri: Manole, 2012.

MEIRA, Silvio. **Novos negócios inovadores de crescimento empreendedor no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2013.

RIES, Eric. **A startup enxuta**. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

Bibliografia complementar

BELLUZO, Regina; FERES, Gloria; VALENTIM, Marta. **Redes de conhecimento e competência em informação**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. São Paulo:

Ímpetus, 2005.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup: manual do empreendedor**: o guia passo a passo para construir uma grande empresa. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

THIEL, Peter; MASTERS, Blake. **De zero a um**: o que aprender sobre empreendedorismo com o Vale do Silício. São Paulo: Objetiva, 2014.

CHRISTENSEN, Clayton. RAYNOR, Michael. **O crescimento pela inovação**: como crescer de forma sustentada e reinventar o sucesso. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
PDM I	Programação para Dispositivos Móveis I	33	8	41	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis

Ementa

Estudo dos diferentes modelos de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Desenvolvimento de software para dispositivos móveis, como smartphones e tablets.

Competências a serem desenvolvidas

Compreender os diferentes modelos de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Saber utilizar o *framework* para a criação de aplicações para dispositivos móveis.

Metodologia

Aulas expositivas, seminários e debates. Práticas de laboratório.

Avaliação

Desenvolvimento de um aplicativo baseado em um problema real, utilizando *frameworks*.

Conteúdo programático
1 Introdução ao desenvolvimento de software para dispositivos móveis
2 Arquitetura dos dispositivos móveis
3 Plataformas de desenvolvimento de aplicações móveis
4 Ferramenta para construção de aplicações para dispositivos móveis
5 Interface gráfica
6 Controlador, eventos e interatividade
7 Persistência de dados
8 Networking e acesso a serviços na nuvem
9 Depuração
10 Publicação da aplicação em lojas de aplicativos

Bibliografia básica

ALCOCER, Ricardo. **Build native cross-platform apps with appcelerator**: a beginner's guide for web developers. JB Orion, 2015.

COPE, Darren. **Appcelerator titanium application development by example beginner's guide**. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2013.

SAUNDERS, Aaron. **Building cross-platform apps using titanium, alloy, and appcelerator cloud services**. Hoboken: Wiley, 2014.

MONK, Simon. **Projetos com Arduino e Android**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

LEE, Valentino. **Aplicações móveis**: arquitetura, projeto e desenvolvimento. São Paulo: Makron Books, 2005.

ESCUDELARIO, Bruna; PINHO, Diego. **React Native:** desenvolvimento de aplicativos mobile

com React. São Paulo: Casa do Código, 2020.

Bibliografia complementar

FLING, Brian. **Mobile design and development**: practical concepts and techniques for creating mobile sites and web apps. Sebastopol: O'Reilly Media, 2009.

HOOBER, Steven; BERKMAN, Eric. **Designing mobile interfaces**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
PDM II	Programação para Dispositivos Móveis II	33	8	41	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis

Ementa

Estudo dos diferentes modelos de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Desenvolvimento de software para dispositivos móveis, como smartphones e tablets.

Competências a serem desenvolvidas

Compreender os diferentes modelos de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Saber utilizar o *framework* para a criação de aplicações para dispositivos móveis.

Metodologia

Aulas expositivas, seminários e debates. Práticas de laboratório.

Avaliação

Desenvolvimento de um aplicativo, baseado em um problema real, utilizando *frameworks*.

Conteúdo programático
1 Especificidades do desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis
1.1 Sensíveis à localização e ao contexto
1.2 Uso de sensores
1.3 Tecnologias emergentes
1.4 Estratégias de monetização
2 Testes de software em plataformas móveis
3 Inteligência artificial aplicada ao desenvolvimento de aplicações móveis
4 Publicação da aplicação em lojas de aplicativos

Bibliografia básica

ALCOCER, Ricardo. **Build native cross-platform apps with appcelerator**: a beginner's guide for web developers. JB Orion, 2015.

COPE, Darren. **Appcelerator titanium application development by example beginner's guide**. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2013.

SAUNDERS, Aaron. **Building cross-platform apps using titanium, alloy, and appcelerator cloud services**. Hoboken: Wiley, 2014.

MONK, Simon. **Projetos com Arduino e Android**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

LEE, Valentino. **Aplicações móveis**: arquitetura, projeto e desenvolvimento. São Paulo: Makron Books, 2005.

Bibliografia complementar

FLING, Brian. **Mobile design and development**: practical concepts and techniques for creating

mobile sites and web apps. Sebastopol: O'Reilly Media, 2009.

HOOBER, Steven; BERKMAN, Eric. **Designing mobile interfaces**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011.

ESCUDELARIO, Bruna; PINHO, Diego. **React Native**: desenvolvimento de aplicativos mobile com React. São Paulo: Casa do Código, 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
PWI	Programação para a Web I	33	8	41	Programação para a Web

Ementa

Estudo das linguagens de desenvolvimento de páginas web dinâmicas.

Competências a serem desenvolvidas

Facultar aos estudantes conhecimentos conceituais sobre as linguagens para o desenvolvimento de páginas.

Metodologia

As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, *datashow* e computadores. Serão realizados exercícios para viabilizar a prática sobre o conteúdo.

Avaliação

Avaliação escrita. Desenvolvimento de projetos para criação de software. Elaboração de seminários.

Conteúdo programático
1 Programação de páginas web direcionada ao *front-end*
2 Persistência de dados
3 Uso de serviços
4 Internacionalização
5 Projeto para implantação de páginas web

Bibliografia básica

FLANAGAN, David. **JavaScript**: o guia definitivo. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DUCKETT, Jon. **Javascript e Jquery**: desenvolvimento de interfaces web interativas. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

GASSTON, Peter. **The book of CSS3**. San Francisco: No Starch Press, 2011.

SILVA, Maurício. **Fundamentos de HTML 5 e CSS 3**. São Paulo: Novatec, 2015.

Bibliografia complementar

NEGRINO, Tom; SMITH, Dori. **JavaScript para world wide web**. São Paulo: Pearson Education, 2001.

FERREIRA, Elcio; EIS, Diego. **HTML 5**: Curso W3C Escritório Brasil. Disponível em: http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf. Acesso em: 11 jul. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
PW II	Programação para a Web II	33	8	41	Programação para a Web

Ementa

Análise das linguagens de desenvolvimento de sistemas residentes em domínios remotos (servidores web).

Competências a serem desenvolvidas

Facultar ao estudante conhecimentos conceituais sobre as linguagens para o desenvolvimento de sistemas web.

Metodologia

As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, *datashow* e computadores. Serão realizados exercícios para viabilizar a prática sobre o conteúdo.

Avaliação

Avaliação escrita. Desenvolvimento de projetos para criação de software. Elaboração de seminários.

Conteúdo programático
1 *Frameworks* de criação de páginas para a web
2 Persistência de dados
3 Uso de serviços
4 Internacionalização
5 Testes de páginas web
6 Tópicos avançados em programação para web
7 Projeto de implantação de páginas web

Bibliografia básica

FLANAGAN, David. **JavaScript**: o guia definitivo. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DUCKETT, Jon. **Javascript e Jquery**: desenvolvimento de interfaces web interativas. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

GASSTON; Peter. **The Book of CSS3**. San Francisco: No Starch Press, 2011.

SILVA, Maurício. **Fundamentos de HTML 5 e CSS 3**. São Paulo: Novatec, 2015.

Bibliografia complementar

NEGRINO, Tom; SMITH, Dori. **JavaScript para world wide web**. São Paulo: Pearson Education, 2001.

FERREIRA, Elcio; EIS, Diego. **HTML 5**: Curso W3C Escritório Brasil. Disponível em: http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf. Acesso em: 11 jul. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
DAS	Desenvolvimento Ágil de Software	11	8	19	Análise e Projeto de Software

Ementa

Apresentação do uso de metodologias ágeis no desenvolvimento de software. Estudo do Extreme Programming (XP), do SCRUM e do Kanban.

Competências a serem desenvolvidas

Entender e utilizar as metodologias ágeis de gestão e desenvolvimento de software, como o SCRUM, o Extreme Programming (XP) e o Kanban.

Metodologia

As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, *datashow* e computadores. Serão realizados debates e exercícios propostos.

Avaliação

Elaboração de um projeto para implantação do SCRUM em um processo de desenvolvimento de software.

Conteúdo programático
1 Manifesto ágil
2 Metodologia XP
3 Metodologia SCRUM
4 Kanban

Bibliografia básica

BECK, Kent; ANDRES, Cynthia. **Extreme Programming**: embrace change. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MACEDO, Paulo; SBROCCO, José. **Metodologias ágeis**: engenharia de software sob medida. São José dos Campos: Érica, 2012.

SCHWABER, Ken; BEEDLE, Mike. **Agile software development with Scrum**. Hoboken: Prentice Hall, 2001.

Bibliografia complementar

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com scrum**: aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011.

TELES, Vinícius. **Extreme Programming.** 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014.

KNIBERG, Henrik. **Scrum e XP**: direto das trincheiras. InfoQ, 2008.

KNIBERG, Henrik; SKARIN, Mattias. **Kanban e Scrum**: obtendo o melhor de ambos. InfoQ, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
TS	Teste de Software	22	8	30	Análise e Projeto de Software

Ementa

Conhecimentos teóricos e práticos de testes de software.

Competências a serem desenvolvidas

Conhecer os fundamentos dos testes de software.
Conhecer as diversas estratégias de testes para realizá-los de modo eficiente.
Construir testes unitários e de integração.
Construir testes de interface.
Aplicar ferramentas práticas para testes de software.

Metodologia

As aulas serão ministradas de forma expositiva, com a utilização de slides, exemplos e práticas de laboratório.

Avaliação

Avaliação escrita e desenvolvimento de projetos, com a utilização de técnicas e ferramentas apropriadas.

Conteúdo programático
1 Fundamentos de testes de software
2 Teste de unidade
3 *Test-Driven Development* (TDD)
4 *Mock Objects*
5 Testes de integração
6 Testes de sistema
7 Testes de serviços web

Bibliografia básica

ANICHE, Maurício. **Testes automatizados de software**: um guia prático. São Paulo: Casa do Código, 2015.

KACZANOWSKI, Tomek. **Practical unit testing with JUnit and Mockito**. ISBN 978-8393489398. Tomasz Kaczanowski, 2013.

FREEMAN, Steve; PRYCE, Nat. **Growing object-oriented software, guided by tests**. ISBN 978-0321503626. Boston: Addison-Wesley Professional, 2009.

MYERS, Glenford; SANDLER, Corey; BADGETT, Tom. **The art of software testing**. ISBN 978-1118031964. John Wiley & Sons, 2011.

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. McGraw, 2010.

Bibliografia complementar

ANICHE, Maurício. **Test-driven development**: teste e design no mundo real. São Paulo: Casa do Código, 2014.

ASTELS, David. **Test-driven development**: a practical guide. ISBN-10: 0131016490. Hoboken: Prentice Hall, 2003.

AVASARALA, Satya. **Selenium WebDriver practical guide**. ISBN 978-1782168850. Birmingham: Packt Publishing, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
AS	Arquitetura de Software	22	8	30	Análise e Projeto de Software

Ementa

Conceitos básicos de arquitetura de software. Classificação e utilização de padrões de projeto: discussão sobre modelo–visão–controle (MVC). Caracterização de Modelagem Dirigida pela Arquitetura (MDA).

Competências a serem desenvolvidas

Viabilizar a formação das habilidades necessárias ao desempenho das atividades de desenvolvimento avançadas, visando componentes arquiteturais.

Metodologia

As aulas serão ministradas utilizando recursos como quadro branco, marcador, apagador, *datashow* e computadores. Serão realizados debates e exercícios propostos.

Avaliação

Produção de um documento de arquitetura de um sistema. Avaliação escrita.

Conteúdo programático
1 Padrões de arquitetura
2 Padrões de projeto
3 Desenvolvimento orientado ao domínio (*Domain-Driven Design*)

Bibliografia básica

GAMMA, Erich. *et al*. **Padrões de projeto**: soluções reutilizáveis de software. Boston: Addison-Wesley, 2000.

FOWLER, Martin. **Padrões de arquitetura de aplicações corporativas.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

EVANS, Eric. **Domain-driven design:** atacando as complexidades no coração do software. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

SOMMERVILE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia complementar

METSKER, Steven. **Padrões de projeto em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça!**: padrões de projetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

VERNON, Vaughn. **Implementing domain-driven design**. Boston: Addison-Wesley, 2013.

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
BD	Tópicos Avançados em Banco de Dados (BD)	22	8	30	Análise e Projeto de Software

Ementa

Conceitualização de bancos de dados relacionais. Apresentação dos principais conceitos envolvidos e dos principais *frameworks* ORM. Utilização de um *framework* ORM. Conceitualização de bancos de dados não relacionais. Projeção e implementação de um banco de dados não relacional.

Competências a serem desenvolvidas

Rever conceitos de bancos de dados relacionais.
Compreender o funcionamento e saber utilizar *frameworks* ORM.
Compreender os conceitos e os diferentes modelos de bancos de dados não relacionais.
Projetar e desenvolver um banco de dados não relacional.

Metodologia

Aulas expositivas utilizando recursos como quadro branco, *datashow* e laboratório de informática. Práticas de laboratório. Desenvolvimento de projetos.

Avaliação

Desenvolvimento de uma aplicação baseada em um problema real, utilizando um banco de dados não relacional.

Conteúdo programático
1 Revisão dos conceitos de banco de dados
2 *Frameworks* ORM

3 Bancos de dados não relacionais
4 Projeto de banco de dados não relacional

Bibliografia básica

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. **Sistemas de banco de dados**: fundamentos e aplicações. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

SADALAGE, Pramodkumar; FOWLER, Martin. **NoSQL Distilled**: a brief guide to the emerging world of polyglot persistence. Boston: Addison-Wesley Professional, 2013.

TIWARI, Shashank**. Professional NoSQL**. Wrox, 2011.

Bibliografia complementar

BAUE, Christian. **Hibernate in action**. Shelter Island: Manning Publications, 2004.

REDMOND, Eric; WILSON, Jim. **Seven databases in seven weeks**: a guide to modern databases and the NoSQL Movement. Pragmatic Bookshelf, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO **Divisão de Pesquisa – *Campus* Garanhuns**

Dados do componente

Código	Nome	CH presencial (H/R)	CH não presencial (H/R)	CH total (H/R)	Módulo
GC	Gerência de Configuração	22	8	30	Análise e Projeto de Software

Ementa

Gerenciamento do ciclo de vida de uma aplicação. Gerenciamento de *build* e dependências. Análise de sistema de controle de versão. Provisionamento. Integração contínua e automação de implantação.

Competências a serem desenvolvidas

Entender e utilizar as técnicas e ferramentas de controle de *build*, dependências, pendências, controle de versão, provisionamento, integração contínua e implantação de software.

Metodologia

As aulas serão ministradas de forma expositiva, com a utilização de slides, exemplos e práticas de laboratório.

Avaliação

A avaliação será realizada por meio de seminários e desenvolvimento de projeto com a utilização de técnicas e ferramentas apropriadas.

Conteúdo programático
1 Gerência de configuração
2 Gerenciador de *build* e dependências
3 Sistema de controle de versão
4 Provisionamento
5 Integração contínua e automação de implantações

Bibliografia básica

AQUILES, Alexandre; FERREIRA, Rodrigo. **Controlando versões com git e github.** São Paulo: Casa do Código, 2014.

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. **Continuous delivery:** reliable software releases through build, test and deployment automation. Boston: Addison-Wesley, 2010.

SATO, Danilo. **DevOps na prática:** entrega de software confiável e automatizada. São Paulo: Casa do Código, 2014.

Bibliografia complementar

BERG, Alan. **Jenkins continuous integration cookbook.** Birmingham: Packt Publishing, 2012.

SRIRANGAN. **Apache Maven 3 cookbook.** Birmingham: Packt Publishing, 2011.

LOELIGER, Jon; MCCULLOUGH, Matthew. **Version control with git:** powerful tools and techniques for collaborative software development. Sebastopol: O'Reilly, 2012.

SONATYPE Company. **Maven:** the definitive guide. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2014.

SMART, John. **Jenkins:** the definitive guide. Sebastopol: O'Reilly, 2011.

13 CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis é formado por professores do *Campus* Garanhuns, com graduação em Ciência da Computação e/ou áreas afins e pós-graduação em diferentes áreas do conhecimento. Contudo, a convite, outros professores de diferentes *campi* do IFPE — e de outras instituições de ensino superior — poderão atuar no curso, em regime de colaboração, sem gerar ônus para o *Campus* Garanhuns, conforme consta no Regulamento Geral dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do IFPE. A tabela a seguir traz informações sobre cada um dos docentes permanentes do curso.

Docente	Titulação	Linha de Pesquisa
Alessandra Maranhão Soares Sivini Siqueira	Mestre	Visão Computacional
David Alain do Nascimento	Mestre	Redes de Computadores
Eduardo Garcia Wanderley	Mestre	Ensino de Programação
Jair Galvão de Araújo	Mestre	Visão Computacional
Leonardo Soares e Silva	Mestre	Informática na Educação
Rafael Galvão Mesquita	Doutor	Visão Computacional
Tiago Eduardo da Silva	Mestre	Banco de Dados
Gênesis Jeferson Ferreira Pereira de Lima	Mestre	Engenharia e Arquitetura de Software
Humberto Beltrão da Cunha Júnior	Mestre	Programação para Dispositivos Móveis
Lucas Sampaio Leite	Doutor	Computação Inteligente e Modelagem
Vilmar Santos Nepomuceno	Doutor	Engenharia de Software Empírica e Inteligência Artificial
Marcos Antonio Viegas Filho	Doutor	Política, Planejamento e Gestão em Saúde

Tabela 5. Docentes do curso.

No que se refere ao colegiado do curso quanto a sua composição, atribuições e atividades serão observadas as definições contidas na Resolução CONSUP/IFPE nº67/2021 e futuras modificações na norma.

14 METODOLOGIA

O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis estará pautado em estratégias metodológicas que visem ao aprimoramento de competências a serem desenvolvidas pelos estudantes, buscando garantir que os objetivos propostos para o curso sejam alcançados. Em um curso que tem como intuito capacitar estudantes para o desenvolvimento de software para a web e dispositivos móveis, com foco na inovação e no empreendedorismo, as estratégias metodológicas vivenciadas necessitam integrar a teoria à prática. As relações entre teoria e prática poderão se dar pela dinamização de atividades como aulas expositivas e aulas práticas em laboratório, realização de seminários, estudos de casos, pesquisas diversas, desenvolvimento de projetos em grupo e individualmente, entre outras situações didáticas que poderão ser adotadas de acordo com a percepção docente acerca da viabilidade de estratégias capazes de favorecer a vivência dos processos de ensino e de aprendizagem.

As estratégias adotadas têm como pressuposto uma prática formativa, contínua e processual. Por meio dessa diversificação, espera-se que os estudantes exercitem a autonomia no seu processo de aprendizagem, problematizando, criando e inovando a partir das discussões propostas diante dos conteúdos programáticos para cada componente curricular. Além disso, objetiva-se que os conteúdos trabalhados sejam vistos e entendidos de forma ampla, tornando-se clara a inter-relação entre eles.

Diante dessas questões, o curso será desenvolvido em quatro etapas complementares, compostas por componentes curriculares dispostos de forma sequencial, que visem à articulação entre diferentes áreas do conhecimento. A contextualização dessas diferentes áreas com a área da Tecnologia da Informação e a realidade empreendedora é a proposta central que torna indissociáveis teoria e prática.

As escolhas metodológicas trazem consigo também as concepções que se têm de avaliação. Dessa forma, sempre que viável, as atividades avaliativas terão como estratégia o desenvolvimento de projetos ancorados na resolução de problemas com potencial de empreendimento. Essa ação tem o intuito de fomentar, durante o curso, uma formação empreendedora dos estudantes.

15 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS

Em conformidade com o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI) do IFPE, os princípios pedagógicos são eixos que organizam os processos de ensino e aprendizagem na instituição e que se refletem no desempenho dos futuros profissionais, que deverão ser capazes de vincular a educação à prática social e ao mundo do trabalho, apresentar autonomia intelectual e pensamento crítico frente às novas demandas do mundo do trabalho, entre outros aspectos importantes para a sua formação e atuação.

Os princípios pedagógicos estão ancorados em três principais eixos: na interdisciplinaridade, na contextualização e na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Esses princípios estão em consonância com o que se espera enquanto missão da instituição, que, em síntese, busca promover a educação profissional, científica e tecnológica com base na indissociabilidade das ações de ensino, pesquisa e extensão, procurando contribuir para a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade, atenta a uma prática cidadã e inclusiva.

A formação numa perspectiva integral envolve o desenvolvimento de práticas pedagógicas que visem a essa completude da formação humana na produção de conhecimentos. Ter a *interdisciplinaridade* como um princípio pedagógico é buscar garantir que o conhecimento seja trabalhado de forma dinâmica, e não simplesmente ser considerado em suas fragmentações e engavetamentos materializados por propostas curriculares que não têm esse princípio como pressuposto. Entende-se que a produção de conhecimento se dá por meio de um processo dialógico, no qual é possível garantir a interação e articulação entre diferentes campos de saberes e possibilitar uma visão ampliada de mundo. Dessa forma, a interdisciplinaridade nos processos de ensino e de aprendizagem poderá viabilizar práticas pedagógicas que visem a atender às novas demandas educacionais, sociais e do mundo do trabalho.

A interdisciplinaridade precisa ocorrer com contextualização e sentido, e a partir do momento em que as diversas áreas de conhecimento passam a dialogar, tem-se como possibilidade a *contextualização*. Uma prática pedagógica contextualizada engloba metodologias que estão atentas ao público a ser atendido no curso. Além disso, garante que o conhecimento científico seja relacionado às experiências dos estudantes, possibilitando a apreensão e intervenção na realidade, a partir do momento em que o/a aprendiz dá

significado ao aprendizado.

Os princípios pedagógicos até então discutidos estão em relação direta com a *indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão*. Pretende-se com este último que as relações entre teoria e prática façam parte de toda prática educativa desenvolvida no âmbito dos Institutos Federais de Ensino. O ensino pressupõe a realização de pesquisas para a construção, atualização e divulgação de conhecimentos, que, por sua vez, influenciam nas próprias atividades de extensão e de ensino.

No âmbito do curso, as atividades de pesquisa e extensão terão foco central na busca pela formação de estudantes com perfil investigativo, autônomos no processo de construção de conhecimentos, ampliando assim os saberes na sua área de formação, e propositivos no processo de desenvolvimento e inovação tecnológica.

16 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os alunos do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis serão incentivados a participar de atividades extracurriculares, como forma de complementar as atividades em sala de aula. Entre elas, destaca-se a participação em eventos acadêmicos — quer organizados pelo IFPE, quer por outras instituições —, com a finalidade de ampliar o repertório de conhecimentos dos estudantes e propiciar o seu engajamento na vida acadêmica. Nesses eventos, espera-se que alunos do curso participem de conferências, palestras, minicursos, oficinas, mesas-redondas, entre outros, posicionando-se ativa e criticamente e, preferencialmente, apresentando trabalhos. Vislumbra-se, ainda, a organização de um evento acadêmico no *Campus* Garanhuns para que os pós-graduandos possam compartilhar suas pesquisas — concluídas ou em andamento.

Em outra frente, aventa-se a inserção, sempre que possível, dos estudantes do curso em grupos e projetos de pesquisa vinculados às linhas de pesquisa dos seus respectivos orientadores. Ademais, visando ao aprimoramento das suas pesquisas, os estudantes serão estimulados, por meio da produção de artigos científicos, a publicar os resultados delas em periódicos qualificados. Vaticina-se, também, a possibilidade de organização de livros pelos docentes do curso e seus orientandos, com a finalidade de contribuir para a popularização da ciência.

Por fim, outras atividades poderão complementar o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis, quais sejam: visitas técnicas a organizações e entidades públicas; desenvolvimento de estudos de caso; realização de workshops e colóquios sobre temáticas específicas; participação em atividades de extensão universitária e oficinas temáticas; elaboração e/ou aplicação de projetos em comunidades educacionais, entre outras possibilidades.

17 INFRAESTRUTURA FÍSICA

O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis será ofertado no IFPE – *Campus* Garanhuns, que dispõe de uma infraestrutura física suficiente para a sua exequibilidade, conforme discriminado na tabela seguinte.

Quantidade	Descrição
2	Salas de aula equipadas com quadro branco e projetor.
4	Laboratórios de informática equipados com quadro branco, projetor e computador individual para cada estudante e para o/a professor/a, com acesso à internet e ar-condicionado.
2	Laboratórios de eletroeletrônica, para auxiliar no desenvolvimento de hardware, caso necessário.
1	Biblioteca para acesso aos acervos físico e virtual, inclusive aos periódicos Capes, com sala de estudos, ar-condicionado e computadores com acesso à internet.
1	Sala para a Coordenação do curso, com 1 (um) computador com acesso à internet, 1 (uma) impressora multifuncional, 1 (um) armário com prateleiras e 1 (um) telefone.
1	Miniauditório para reuniões do Colegiado e defesas dos TCCs.
1	Sala de pesquisa e orientação de estudantes.
1	Sala de professores para preparação de aulas, com acesso à internet, impressoras multifuncionais e ar-condicionado.

Tabela 6. Infraestrutura do *Campus* Garanhuns disponível para o curso.

18 EQUIPE PEDAGÓGICA E ADMINISTRATIVA DO CURSO

Nome	Cargo
Andréa Maria Lidington Lins	Bibliotecária
Letícia da Mota Monteiro	Coordenadora de Gestão de Pessoas
Bismark da Silva Ferreira	Coordenador de Almoxarifado
Robson França do Cosmo	Coordenador de Registros Acadêmicos e Turnos
Érika Santos Targino	Assessora de Comunicação
Mariane Brandão	Chefe de Gabinete
José Fernando da Silva	Coordenador de Tecnologia da Informação
Jerffeson Francisco Noronha da Silva	Coordenador de Transporte e Manutenção
Djessyca Steffane Silva de Lima	Coordenadora de Apoio ao Ensino e ao Estudante
Fabrício Leal Novaes	Técnico em Assuntos Educacionais
Joyce Karoline Guerra	Assistente de Alunos
Marcos Rogério da Costa França	Diretor de Administração e Planejamento
Margarete Maria da Silva	Assessora Pedagógica
Mônica Lúcia Alves Vasco	Assistente de Alunos
Halda Simões Silva	Técnica em Assuntos Educacionais
Edvania Kehrle Bezerra	Chefe da Divisão de Extensão
João Paulo Gomes de Vasconcelos Aragão	Chefe da Divisão de Pesquisa
Riane Melo de Freitas Alves	Coordenadora da Biblioteca
Pedro Paulo Bezerra de Lira	Psicólogo/Coordenação de Apoio ao Ensino e ao Estudante

Tabela 7. Equipe pedagógica e administrativa do *Campus* Garanhuns à disposição do curso.

19 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Para ter acesso ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis, o/a estudante deve ter sido selecionado/a, por meio de edital específico, para ocupar uma das vagas e possuir graduação completa em Ciências da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Licenciatura em Informática ou demais áreas específicas da computação, em curso reconhecido pelo MEC.

Quanto aos critérios de seleção e matrícula, o *Campus* Garanhuns irá instaurar uma comissão de seleção de candidatos, formada, preferencialmente, por docentes do curso. Os prazos, os locais de inscrição, a seleção e a publicação dos resultados serão amplamente divulgados, juntamente com a descrição dos mecanismos e regras de seleção estabelecidos no edital de seleção. No ato da inscrição, o/a candidato/a deverá apresentar a documentação exigida no edital de seleção. A Coordenação de Registros Acadêmicos e Turnos (Crat) do *Campus* Garanhuns é o setor responsável pelos procedimentos de matrícula, inscrição e trancamento de componentes curriculares do curso. No início do curso, os alunos estarão automaticamente matriculados nas disciplinas ofertadas, devendo, em caso de desistência de alguma disciplina, comunicar formalmente à Crat.

Os alunos poderão solicitar aproveitamento de componentes curriculares cursados em cursos de pós-graduação de outras instituições ou do próprio IFPE. A solicitação de aproveitamento deverá ser feita na Secretaria do curso, mediante a apresentação de documento oficial e cópias da ementa da disciplina cursada e do histórico escolar do curso. Somente poderão ser aproveitados componentes curriculares que atendam às exigências do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-Graduação *Lato* Sensu do IFPE. Caberá ao Colegiado do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis o deferimento ou não da solicitação.

A oferta do curso e as formas e critérios de seleção e execução serão amplamente divulgados nos meios cabíveis e necessários para o amplo conhecimento da população. O edital de seleção será divulgado na imprensa oficial. Além disso, outros meios serão utilizados, tais como: site oficial do IFPE, páginas informativas da internet, jornais locais e regionais, rádio, televisão, blogs e cartazes em locais acessíveis ao público-alvo, além das redes sociais digitais do *Campus* Garanhuns do IFPE.

20 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem dos componentes curriculares poderá ser realizada por meio de provas, trabalhos individuais ou em grupo, seminários, entre outros instrumentos, a critério do/a docente. Mesmo sendo prevista a realização de atividades em EaD, as avaliações dos componentes curriculares deverão se dar de forma presencial, considerando-se as cargas horárias destinadas para esses momentos, indicadas na Tabela 2.

No início do curso, o/a docente apresentará aos estudantes o plano de ensino do componente curricular, bem como os critérios de avaliação. O/A professor/a deverá informar, até o final do período (semestre) em curso, os resultados de aproveitamento dos estudantes no componente.

Na definição da avaliação da aprendizagem, deverão ser observadas, além das normas internas da instituição, as normas específicas da legislação educacional brasileira. O aproveitamento do/a estudante em cada componente curricular será expresso por notas de 0 (zero) a 10 (dez). Serão considerados aprovados no componente os estudantes que obtiverem nota igual ou superior a 7 (sete).

Os estudantes terão o direito de requerer ao/à coordenador/a do curso, até 3 (três) dias úteis após a divulgação do resultado, a revisão de instrumentos de avaliação. A revisão de nota ou pontuação das atividades será feita pelo/a professor/a do componente curricular no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, após receber formalmente, pela Coordenação do curso, a solicitação dos estudantes. A nota de cada revisão dos instrumentos avaliativos não poderá ser inferior à anterior. Caso o/a estudante discorde da nota após a revisão, deverá fazer um requerimento no setor competente, até 3 (três) dias úteis após a divulgação do resultado, ao/à coordenador/a do curso, que o encaminhará ao Colegiado de Pós-Graduação *Lato Sensu*. O Colegiado deverá emitir um parecer sobre o caso no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis.

Será reprovado/a o/a estudante que não atingir 75% (setenta e cinco por cento) da frequência no componente, o que será registrado no histórico acadêmico sob a designação "RF" (Reprovado/a por Falta).

O/A estudante será desligado/a automaticamente do curso nas seguintes situações:

- caso tenha mais de 50% (cinquenta por cento) de reprovação do total de componentes curriculares do curso; ou
- caso deixe de entregar o trabalho das duas primeiras etapas do TCC, descritas na Seção 23.

Não será garantida a oferta dos componentes em que o/a estudante for reprovado/a, o que poderá ocorrer mediante disponibilidade da instituição.

Serão considerados concluintes os estudantes que obtiverem aprovação em todos os componentes do curso e no TCC. O aproveitamento do TCC será realizado conforme estabelecido neste Projeto Pedagógico de Curso.

21 CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Conforme determinação estabelecida na Lei nº 9.394, de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB), para a aprovação, será exigida dos alunos a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todos os componentes curriculares do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis. O controle da frequência será realizado pelos professores, por meio de chamada nominal, e registrado no diário de classe digital, cuja impressão é obrigatória e que deverá ser entregue à Coordenação do curso, ao final da disciplina, para fins de arquivamento. A impressão deverá contemplar: (i) a lista de presença com notas; (ii) o registro de atividades; e (iii) a lista de avaliações realizadas. A versão digital dos diários deverá ser entregue eletronicamente à Coordenação de Registros Acadêmicos e Turnos (Crat), para fins de expedição do histórico escolar dos alunos, respeitando-se os prazos estipulados neste Projeto Pedagógico de Curso. A justificativa de faltas somente será concedida nos casos previstos em lei, mediante requerimento à Crat, a ser protocolado pelo/a aluno/a ou por seu/sua representante, com apresentação de documentação comprobatória original.

22 ACESSIBILIDADE

O IFPE – *Campus* Garanhuns encontra-se em processo de expansão. Por isso, do ponto de vista da acessibilidade arquitetônica, está em fase de estruturação, viabilizando, por exemplo, rampas para acesso a usuários de cadeira de rodas, estacionamento com vagas reservadas para deficientes, banheiros dimensionados e adaptados com barras e demais acessórios e sinalização das salas em braile. Assim, há o compromisso da instituição em promover a utilização dos espaços, visando à segurança e à autonomia de toda a comunidade do *Campus*, inclusive do público que apresenta necessidades específicas, conforme estabelecido no inciso I do art. 2º da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000:

> I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Ademais, em relação aos recursos de suporte e apoio, desde 2012 o *Campus* Garanhuns conta com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne). O Napne, de acordo com sua proposta preliminar de regimento interno, é

> o setor de assessoramento responsável por articular pessoas e setores para o desenvolvimento de ações que promovam a igualdade de oportunidade para todos no âmbito da educação profissional e tecnológica, respeitando as diferenças e promovendo a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais, na perspectiva da educação inclusiva.

Considerando tais princípios, o Napne conta com uma equipe de profissionais de psicologia, pedagogia, serviço social e intérprete de Libras.

23 TRABALHO DE CONCLUSÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso descrito neste documento, também designado como TCC, requisito curricular obrigatório do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis, constitui atividade acadêmica que, guiada pelos princípios da relevância científica, tecnológica, cultural e social, tem como objeto de estudo a área de conhecimento relacionada ao curso realizado, devendo ser desenvolvido pelos estudantes com orientação, acompanhamento e avaliação de docentes vinculados à Coordenação do curso.

O tema de estudo do TCC deverá ser baseado no planejamento de uma startup, que deverá, obrigatoriamente, ter como resultado algum produto relacionado às áreas estudadas no curso. A área de atuação dessa startup, assim como o resultado a ser produzido, é de livre escolha do/a estudante, mas deverá ser aprovada pelo/a orientador/a, que também encaminhará os padrões e/ou modelos que deverão ser seguidos para a realização desse trabalho, de acordo com os critérios definidos pela Coordenação.

O TCC poderá ser desenvolvido por um grupo de até 3 (três) estudantes, o qual deverá ser apresentado, obrigatoriamente, na primeira etapa da construção do TCC (apresentação do modelo de negócios). Caso algum/a estudante deseje mudar de grupo após a primeira etapa do TCC, por qualquer motivo, uma solicitação deverá ser feita ao Colegiado do curso, que realizará uma análise para deferir ou indeferir o pedido.

A construção do TCC seguirá três etapas obrigatórias:

1) Apresentação do modelo de negócios: nesta etapa serão apresentados a startup a ser desenvolvida durante o curso, com seus respectivos integrantes, uma proposta inovadora para a criação de um produto e um modelo de negócios.

2) Apresentação do protótipo: apresentação de um protótipo evolutivo ou exploratório, a fim de se verificar a viabilidade do produto de acordo com o que foi proposto, bem como a validação dos principais requisitos funcionais do produto.

3) Apresentação da startup consolidada e do produto final desenvolvido: apresentação da startup desenvolvida e do produto final.

A pontuação do TCC será constituída da seguinte forma: [(etapa 1 * 2) + (etapa 2 * 2) + (etapa 3 * 6)]/10. As datas de entrega das etapas do TCC serão informadas pela Coordenação no calendário do curso. As duas primeiras etapas serão avaliadas por professores do curso, e a terceira e última etapa do TCC poderá ser apresentada se pelo menos um/a dos/as estudantes do grupo tiver obtido aprovação em todos os componentes curriculares. Porém, os estudantes que não tenham sido aprovados em todos os componentes, mesmo que já tenham alcançado aprovação no TCC, não terão direito ao certificado de conclusão de curso, pois, para a sua obtenção, é necessária a aprovação em todos eles, como descrito na Seção 26.

Na data da defesa (terceira etapa), estabelecida pelo/a orientador/a, o TCC deverá ser apresentado a uma banca examinadora composta pelo/a professor/a orientador/a e por mais dois membros, podendo um deles ser um/a convidado/a externo/a de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo e com titulação mínima de especialista. A defesa constará de 30 (trinta) minutos para apresentação do trabalho. Posteriormente, serão realizadas as arguições e considerações de cada componente da banca (1 hora). Ao final desse processo, a banca examinadora, após decisão consensual, atribuirá a pontuação ao trabalho.

A avaliação do TCC terá em vista os seguintes critérios: nível de completude e correção do trabalho desenvolvido (softwares, documentações desenvolvidas, relatório e materiais utilizados na apresentação à banca, entre outros); adequação aos modelos e/ou padrões técnicos e documentais definidos pela Coordenação; domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza).

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 10 (dez), e o/a estudante receberá o conceito de aprovado/a ao alcançar, no mínimo, 7 (sete) pontos. O resultado será divulgado até 3 (três) dias úteis após a apresentação do trabalho à banca examinadora. O/A estudante aprovado/a terá até 45 (quarenta e cinco) dias para apresentar a versão final do TCC. Se esse prazo não for respeitado, ele/a receberá o conceito de reprovado/a no TCC. O/a estudante também poderá receber o conceito de aprovado/a com ajustes quando a banca aprovar o trabalho com recomendações de ajustes na versão final.

Caso o/a estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, receberá o conceito de reprovado/a e deverá ser reorientado/a, por uma única vez, com o objetivo de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à

aprovação. A banca examinadora deverá definir se o/a estudante poderá continuar com o mesmo tema apresentado na reprovação ou se será necessário mudança de tema. A conclusão do TCC deverá ser feita até 6 (seis) meses após o início da nova orientação ou durante o tempo (em meses) que não ultrapasse o período máximo de integralização do curso.

Além das etapas para a construção do TCC, os estudantes irão elaborar um relatório com base no desenvolvimento do projeto para ser entregue aos membros da banca examinadora. O prazo de entrega do TCC constará do calendário do curso, com a data de defesa sendo definida pelo/a coordenador/a dentro do prazo estabelecido. A entrega dos materiais a serem avaliados pela banca examinadora deverá ser feita com 30 (trinta) dias de antecedência da data de defesa.

O/A estudante tem até 2 (dois) anos, contados a partir de sua matrícula no curso, para concluir e/ou defender o seu TCC. Caso não consiga, poderá, mediante apresentação de justificativa por escrito, solicitar a prorrogação desse prazo por até 6 (seis) meses, cabendo ao Colegiado do curso decidir sobre o deferimento da solicitação. O/A estudante que solicitar e tiver concedida a prorrogação do prazo por até 6 (seis) meses terá obrigatoriamente que dar entrada em solicitação de matrícula referente ao TCC. Os casos omissos serão deliberados pelo Colegiado do curso mediante requerimento do/a estudante.

A entrega dos materiais a serem avaliados pela banca examinadora deverá ser feita com 30 (trinta) dias de antecedência da data de defesa, já com o parecer do NIT.

24 PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO

O tempo mínimo para integralização do curso é de 24 (vinte e quatro) meses. O tempo máximo de permanência do/a aluno/a no curso, visando à integralização curricular, é de 48 (quarenta e oito) meses. Ultrapassado o prazo máximo de permanência, o/a aluno/a terá a sua matrícula cancelada.

25 TRANCAMENTO

É permitido ao/à aluno/a um único trancamento de matrícula durante o curso, por um período de 6 (seis) meses, renovável por mais 6 (seis) meses, mantendo corrido o prazo máximo para integralização previsto neste Projeto Pedagógico de Curso.

26 CERTIFICAÇÃO

Os estudantes que obtiverem aprovação em todos os componentes curriculares e no TCC poderão, dentro do prazo previsto no calendário do curso, solicitar a emissão do certificado, ao nível de pós-graduação *lato sensu*, de Especialista em Inovação e Desenvolvimento de Software para Web e Dispositivos Móveis. Tais certificados serão encaminhados à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (Propesq), que irá validá-los.

27 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

No processo de acompanhamento dos egressos, a Coordenação do curso conta com o apoio da Coordenação de Estágios e Egressos (Ceeg), responsável por coordenar as ações de oferta de estágio aos estudantes do *Campus*, assim como por realizar o acompanhamento de egressos. Esse acompanhamento objetiva averiguar a inserção dos estudantes no mundo do trabalho e a continuidade nos estudos, com vistas a conhecer o seu itinerário formativo, sendo os dados coletados importantes para a autoavaliação dos cursos em relação às demandas sociais e econômicas. Dessa forma, tendo o perfil dos egressos, é possível que a instituição busque criar novas possibilidades de inserção no mundo do trabalho, bem como apontar oportunidades de atuação em outros campos de sua competência profissional.

Pretende-se ter como estratégia a criação de um banco de dados cadastrais com informações dos estudantes, de modo que, após a finalização do curso, eles possam ser contatados e responder a questões que permitam que a instituição tenha acesso a dados sobre sua inserção no mundo do trabalho — tais como a abertura de empresas ou a atuação em empresas já implantadas — e sobre as demais atividades desenvolvidas pelos egressos que tenham ou não relação direta com a formação vivenciada no curso. A partir disso, será feita a análise de cada dado coletado.

28 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

A busca por melhorias nos processos educativos, mais especificamente aquelas vinculadas à ampliação da oferta de cursos nas instituições educacionais, necessita ser desenvolvida de forma regulada. Tal regulação é possibilitada pelas avaliações desses processos, que, entre outros aspectos, estão atreladas à implantação e à permanência de cursos e precisam ocorrer sistematicamente, observando-se diferentes pontos.

Os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem deverão avaliar o curso a partir do instrumento questionário. Por meio desse instrumento, os estudantes avaliarão os professores, o curso, a Coordenação, o atendimento administrativo e as instalações físicas. Já os docentes avaliarão o curso, a Coordenação, o atendimento administrativo e as instalações físicas. Tendo em vista o caráter formativo do processo avaliativo do curso e a construção de uma cultura de avaliação institucional que viabilize a reflexão sobre a missão e a finalidade acadêmica e social da instituição, os resultados serão discutidos e registrados em formato de relatório para uma posterior intervenção.

29 REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2009–2013**. Recife, 2009.

BRASIL. Lei nº 182, de 02 de junho de 2021. **Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador**: seção 1, Brasília, DF, n. 103, p. 1-4, 02 jun. 2021.

CEPE. **Armazém da Criatividade**: celeiro de novas empresas de inovação. 2014. Disponível em:http://cepe.com.br/diario/index.php?option=com_content&view=article&id=424:armazem-da-criatividade-celeiro-de-novas-empresas-de-inovacao&catid=1:noticias&Itemid=2. Acesso em: 25 set. 2014.

COMPUTERWORLD. **Pesquisa indica os 10 profissionais de TI mais procurados para 2015**. http://computerworld.com.br/carreira/2014/11/24/pesquisa-indica-10-perfis-profissionais-de-201cmais-procurados201d-para-2015. Acesso em: 25 set. 2014.

CONTA AZUL. **3 Grandes empresas que começaram como startups.** 2013. Disponível em: http://contaazul.com/blog/empresas-que-comecaram-como-startups/. Acesso em: 25 set. 2014.

CURRICULUM. **Mercado exige capacitação contínua.** 2010. Disponível em: http://blog.curriculum.com.br/mercado-exige-capacitacao-continua/. Acesso em: 25 set. 2014.

FOLHA de São Paulo (São Paulo). **Vendas de smartphones e tablets crescem mais que 100% em 2013**. 2014. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2014/01/1391973-vendas-de-smartphones-e-tablets-cresceram-mais-que-100-em-2013.shtml. Acesso em: 01 jan. 2014.

GRANDO, Nei. **Empreendedorismo inovador**: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Évora, 2014.

MARKET WATCH. **Valuation wars**: Twitter vs Facebook, Apple vs Google. 2013. Disponível em: http://blogs.marketwatch.com/cody/2013/10/28/valuation-wars-twitter-vs-facebook-apple-vs-google/. Acesso em: 25 set. 2014.

PEREIRA, R. C. M.; SOUSA, P. A. Fatores de mortalidade de micro e pequenas empresas: um estudo sobre o setor de serviços. *In*: **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia 6** (2009).

PORTO DIGITAL. **Porto Digital**: inovação, empreendedorismo e capital humano. 2014. Disponível em: http://www2.portodigital.org/portodigital/Home/41774;61399;06;0;0.asp. Acesso em: 25 set. 2014.

START-UP BRASIL. **Start-Up Brasil**: acelerando o ecossistema nacional de startups. 2014.

Disponível em: http://www.startupbrasil.org.br. Acesso em: 25 set. 2014.