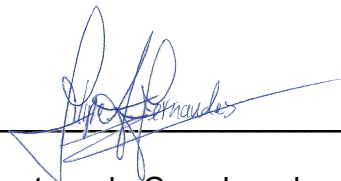


PROPOSTA PARA CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO-SENSU

Filipe Arantes Fernandes, abaixo assinado, solicita à Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação do IF Sudeste MG, via departamento Coordenação de Pesquisa do Manhuaçu, que o PPC do curso de pós-graduação *lato sensu* Especialização em Desenvolvimento de Sistemas Web seja encaminhado aos órgãos colegiados competentes para aprovação do funcionamento do curso a seguir discriminado.

Manhuaçu, 9 de abril de 2021.



Assinatura do Coordenador

Parecer:

Diretor Geral
Assinatura e carimbo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

CAMPUS: Manhuaçu		
DEPARTAMENTO OU ÓRGÃO EQUIVALENTE: via Coordenação de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação do Campus Manhuaçu		
NOME DO CURSO: Especialização em Desenvolvimento de Sistemas Web		
GRANDE ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: 1.00.00.00-3 - Ciências Exatas e da Terra		
NOME E CÓDIGO DA ÁREA/SUBÁREA		
ÁREA: Ciência da Computação		CÓDIGO: 1.03.00.00-7
SUBÁREA: Metodologia e Técnicas da Computação		CÓDIGO: 1.03.03.00-6
TIPO	MODALIDADE	TIPO DE OFERTA
Especialização (X)	Presencial (X)	Turma regular (X)
MBA ()	A distância ()	Turma por contrato/convênio ()
DIAS E HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:		
Encontros quinzenais às sextas-feiras das 17h45 até 22h30 e aos sábados das 7h45 até 17h.		
NÚMERO DE VAGAS:		
Totais: 25 Destinadas a servidores do IF SUDESTE MG: 3		
COORDENADOR (ES): Filipe Arantes Fernandes		
Vice-coordenador: Cleiton Rodrigues Monteiro		
PÚBLICO-ALVO E PERFIL DO EGRESSO:		
O público-alvo deste curso <i>lato sensu</i> destina-se aos graduados em curso superior reconhecido pelo Conselho Nacional de Educação na área da Ciência da Computação e com interesse em desenvolvimento de software para web.		
Espera-se que os egressos do curso de pós-graduação em Desenvolvimento de Sistemas Web sejam capazes de: (i) identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para soluções web; (ii) especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas web, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas, aplicando as melhores práticas de Engenharia de Software para Web; (iii) dominar linguagens, tecnologias e padrões <i>front-end</i> e <i>back-end</i> ; (iv) desenvolver e implementar planos de negócio, bem como aplicar técnicas de gestão de negócios.		
HISTÓRICO:		
De acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, instituidora da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criadora dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF's), que relata em seu artigo 6º as finalidades e características dos IF's, especificamente em seu inciso III "promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior,		

otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão”, o Campus Manhuaçu busca alcançar esta finalidade de integração e verticalização da educação. Neste sentido, a Comissão para Análise de Viabilidade de Oferta de Curso de Pós-Graduação, no âmbito do IF Sudeste MG – Campus Manhuaçu (Portaria-R nº 1171/2016) realizou uma audiência pública com o objetivo de identificar a demanda de Manhuaçu e região de cursos de graduação e de pós-graduação. Dentre os cursos votados de pós-graduação na área de Ciência de Computação, o curso intitulado “Tecnologias para Desenvolvimento Web” foi o mais votado, o qual se consolida como verticalização do Curso Técnico em Informática.

JUSTIFICATIVA:

O surgimento de novos paradigmas tecnológicos vem demandando conhecimentos específicos e atualizados dos profissionais que irão gerenciar projetos relacionados à Tecnologia da Informação nas empresas. O mercado de desenvolvimento de software é uma área em ascensão no Brasil. Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), estudo do Mercado Brasileiro de Software, realizado pela ABES em conjunto com o IDC, apontou investimentos de US\$ 38 bilhões no Brasil, em hardwares, softwares e serviços durante o ano de 2017 (ABES, 2018).

Independente do segmento do negócio, existe a necessidade de um veículo de entrega de informações sobre a área de interesse, uma estrutura significativa, apresentação e organização estética, ergonômica e interativa. Neste contexto, o desenvolvimento de sistemas baseados na web possui vantagens em custos de desenvolvimento/*hardware*, manutenção e suporte, escalabilidade, segurança e flexibilidade possibilitando maior rapidez e adequação às demandas dos negócios. Portanto, o mercado necessita de profissionais capazes de compreender os novos modelos de negócio, bem como de conhecerem as tecnologias emergentes para a criação, manutenção e segurança de sistemas web que suportam diferentes tipos de transações. A aplicação de soluções baseadas em web têm sido uma tecnologia indispensável, influenciando profundamente as formas de consumo, de comunicação e de informação em diversos segmentos.

Em especial, na região em que o *Campus* Manhuaçu está inserido, os Arranjos Produtivos Locais (APL's) se destacam pela atividade cafeeira, sendo o município de Manhuaçu um dos principais produtores de café, com 19.278 toneladas (IBGE, 2016), também com produção de cana-de-açúcar, milho, feijão, laranja, banana, mandioca, bem como a criação de bovinos (com destaque para o gado leiteiro), frangos de corte e suínos, de acordo com o sistema Brasil em Síntese, do IBGE.

Devido ao reconhecimento da importância de profissionais capacitados em tecnologias baseadas na web, tanto os APL's quanto a comunidade em geral manifestaram interesse na abertura de curso de pós-graduação *lato sensu* na referida área. No dia 14 de setembro de 2017, foi realizada a Audiência Pública a fim de que a comunidade contribua para o processo de implantação de novos cursos de pós-graduação e graduação. A Comissão para Análise de Viabilidade de Oferta de Curso de Pós-Graduação, no âmbito do IF Sudeste MG – Campus Manhuaçu (Portaria-R nº 1171/2016), responsável pela Audiência Pública, produziu um relatório final (Anexo I), no qual consta que a proposta de curso de pós-graduação mais votada na área de Ciência da Computação foi “Tecnologias para Desenvolvimento Web”, conforme Figura 12 do Anexo I. Desta forma, a proposta de implantação do curso de pós-graduação em Desenvolvimento de Sistemas Web no *Campus* Manhuaçu busca atender aos anseios identificados pela comunidade, APL's e a necessidade de verticalização do ensino.

Sendo assim, o corpo docente da área da Ciência da Computação do *Campus* Manhuaçu entende que o referido curso permitirá que os egressos dominem as novas tendências tecnológicas do mercado de software e serviços em Tecnologia da Informação, do ponto de vista de tecnologias baseadas na web, além de oferecer sólidas bases em Engenharia de Software para Web (Web Engineering), contribuindo com a formação de profissionais capacitados para as demandas atuais e futuras das empresas de Manhuaçu e região.

Concepção do curso:

Os aspectos fundamentais que nortearam a criação do curso estão relacionados à ampla adoção de sistemas baseados na web. As tecnologias de informação (TICs) são desenvolvidas pela necessidade de apoiar as tomadas de decisões de diversos domínios do mercado, tais como engenharias, medicina, agronegócios, dentre outros. Portanto, pretende-se abordar tecnologias web emergentes e práticas consolidadas, tanto na academia quanto na indústria, de forma teórico-prática em grupos e individualmente através da participação nas atividades de classe, aulas práticas e visitas técnicas.

Objetivos:

1) Gerais: o curso de pós-graduação *lato sensu* tem como objetivo geral capacitar profissionais da área da Ciência da Computação a fim de que sejam capazes de desenvolverem soluções de sistemas web baseados em tecnologias emergentes e práticas consolidadas tanto na academia quanto na indústria.

2) Específico(s): o referido curso tem por objetivos específicos propiciar ao aluno a formação em diferentes tecnologias e metodologias de desenvolvimento de aplicações para esses dispositivos, dessa maneira, enfatizamos os seguintes propósitos: (i) propiciar ao aluno a imersão no contexto do desenvolvimento de aplicações web, com o conhecimento das principais técnicas e terminologias utilizadas; (ii) capacitar o aluno a desenvolver aplicações web com tecnologias atuais; (iii) fazer com o que aluno seja capaz de trabalhar com técnicas de persistência e comunicação visando sempre à integração com tecnologias convencionais; (iv) despertar no aluno o interesse à pesquisa nas áreas relacionadas aos temas tratados durante o curso; (v) criar condições para que o aluno desenvolva competências que o diferenciem e permita ao mesmo a imersão e promoção no mercado de trabalho.

Carga Horária: 360 horas

Duração do Curso: máximo de 18 meses

Período de Realização Previsto: Início: 2021/2

Término: 2022/2

METODOLOGIA

O curso será realizado na modalidade presencial, distribuídas ao longo das disciplinas. Os conteúdos em sala serão trabalhados de forma expositiva, utilizando *datashow*, lousa e, eventualmente, complementação audiovisual. Além disso, poderão ser utilizados os computadores do laboratório de informática e utilizar os espaços da biblioteca disponíveis no *campus*. Os conteúdos serão introduzidos observando-se a reflexão e aplicação do conhecimento e serão abordados de forma a apresentar por completo o processo de desenvolvimento de aplicações web, utilizando técnicas atuais de Engenharia de Software e tecnologias de desenvolvimento *front-end* e *back-end*.

A composição pedagógica a ser implementada poderá intercalar as disciplinas com palestras, mesas redondas e espaços reservados à apresentação de empresas sobre assuntos pertinentes, de modo a suprir as necessidades de interatividade do aluno com o tema em estudo em níveis teóricos e técnico-práticos.

INTERDISCIPLINARIDADE

O curso de especialização em Desenvolvimento de Sistemas Web propõe atividades práticas que permitem aos alunos aplicarem de forma integrada os conhecimentos adquiridos em cada uma das disciplinas, além do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Serão fomentadas e oferecidas, sempre que possível, atividades práticas como visitas técnicas em empresas de desenvolvimento de sistemas, bem como a participação em *workshops*, eventos acadêmicos e científicos, dentre outros.

TECNOLOGIA

Para a oferta de aulas presenciais, os alunos contarão com toda a infraestrutura física disponível para o curso, incluindo salas de aula e laboratórios de informática com *hardware* e *software* adequados e acesso à Internet, bem como a utilização dos próprios recursos do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) do IF Sudeste MG.

INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO

O *Campus* possui um prédio composto por 03 (três) pavimentos. A estrutura da edificação possui paredes em blocos de concreto e segmentado internamente por divisórias. As janelas do edifício são constituídas por esquadrias metálicas e vidros, as portas são em madeira. Os banheiros e demais áreas laváveis, tais como a cozinha e dispensa, possuem azulejos brancos nas paredes, louças sanitárias na cor branca, pias cerâmicas com bojo em aço inox, além de acessórios de higiene em material plástico (dispense de sabonete, papel toalha e álcool em gel).

No primeiro pavimento da edificação, além das áreas de circulação, têm-se os seguintes setores e ambientes com as suas respectivas áreas: 02 (duas) salas de aula com 40 carteiras (59,45 m²/cada), sendo que em uma das salas contém uma divisória no fundo para 01 (um) laboratório para cursos da área de Ciências Agrárias (12 m²); Biblioteca (59,45 m²); Almoarifado geral (17,40 m²); Cantina (38,46 m²); banheiro masculino (18,80 m²) e banheiro feminino (18,80 m²), ambos possuindo banheiro para Pessoas com Necessidades Especiais (PNE); Depósito de Materiais de Limpeza e Consumo (1,61 m²); Vestiário para Funcionários Terceirizados (6,58 m²); Registro Acadêmico (10,50 m²), Sala das coordenações de cursos (10,80 m²), e rampa de acesso para PNE.

No segundo pavimento da edificação há uma sala de docentes (35,22 m²), 03 armários, 09 mesas, 09 computadores, 02 impressoras e 09 cadeiras. Além disso, há 01 copa com 01 armário, 01 frigobar e 01 bebedouro. Finalmente, há banheiro masculino e feminino (4,80 m² cada).

No terceiro pavimento da edificação conta com sala administrativa (35,22 m²) com 02 computadores, 05 mesas, 10 cadeiras, 01 frigobar, 04 armários, 02 bebedouros e divisória.

Além da edificação, o *Campus* Manhuaçu possui 03 salas modulares (75 m² cada), sendo 02 alocados para:

- Laboratório de informática I: possui 36 notebooks (processador Intel Core i7-4600M CPU @ 2.90GHz, 8GB de RAM, Windows 10 x64, HD de 500GB), considerando 35 para discentes e 01 para docente, com acesso à internet, 02 aparelhos de ar-condicionado, 01 quadro branco, 01 data show, 13 mesas e 37 cadeiras.
- Laboratório de informática II: possui 22 computadores desktop (Intel Core i5-7500 CPU @ 3.40GHz x 4, 8GB de RAM, Ubuntu 16.04 LTS e HD de 500GB) para discentes e 01 notebook (processador Intel Core i7-4600M CPU @ 2.90GHz, 8GB de RAM, Windows 10 x64, HD de 500GB), com acesso à internet, 01 aparelho de ar-condicionado, 01 quadro branco, 01 data show, 08 mesas e 23 cadeiras.

Atualmente, os laboratórios de informática são usados pelo curso técnico em cafeicultura no período vespertino em alguns dias da semana e pelo curso técnico em informática no período noturno de segunda à sexta. Para haver conformidade na utilização dos laboratórios, a utilização dos mesmos pelo curso de pós-graduação será aos sábados durante toda a sua oferta e somente no segundo semestre do ano, será utilizado o laboratório também na sexta-feira, tendo em vista que o curso técnico possui 03 semestres. Portanto, com esta logística, pode-se garantir a oferta dos cursos técnico e de pós-graduação sem prejuízo a condução dos mesmos, considerando a oferta bianual do curso.

A biblioteca conta com 04 mesas redondas e 04 cadeiras/cada para estudo em grupo e 05 mesas com 04 computadores, com acesso à internet, para pesquisa e estudo individual. Além disso, apresenta dois postos de trabalho para atendimento aos estudantes. O *Campus* dispõe do acervo bibliográfico com 772 exemplares, sendo 162 exemplares específicos da área de informática, 189 exemplares da área de administração e 247 exemplares específicos área de ciências agrárias e cafeicultura. Vale ressaltar que está em andamento um processo de compra de livros, conforme consta a nota de empenho nº 23396000051201797 (Anexo II), na qual prevê aquisições de títulos da área de Ciência da Computação. Serviço de atendimento ao usuário da biblioteca: segunda a sexta-feira: 8:00h às 21:00h. Realização de empréstimos e devoluções: segunda a sexta-feira: 8:00h às 11:30h e 12:30h às 21:00h.

Ademais, encontram-se em fase de inicialização os projetos de ampliação da referida unidade, os quais compreendem: (i) prédio educacional com 02 laboratórios de informática (área: 66,04 m²) e manutenção e redes (área: 60,00 m²), além de salas de aula e (ii) Biblioteca. Com a concretização do prédio educacional, o horário da pós-graduação poderá ser reajustado, tendo em vista o número elevado de laboratórios.

CRITÉRIO DE SELEÇÃO

O processo de seleção de alunos para as vagas do curso de pós-graduação em Desenvolvimento de Sistemas Web será realizado pela Comissão de Processos Seletivos – COPESE, com critérios e regras estabelecidos por edital.

SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos de avaliação serão elaborados pelo professor responsável pela disciplina e pelo coordenador. A pontuação máxima de uma atividade avaliativa é de 50% do total da pontuação da disciplina.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico seguem as regras do Regulamento Geral da Pós-graduação do IF Sudeste MG.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A frequência mínima exigida será de 75% da carga-horária semestral de cada disciplina, segundo Regulamento Geral da Pós-graduação do IF Sudeste MG. A frequência será conferida diariamente pelos docentes.

TRABALHO DE CONCLUSÃO (Trabalho Final)

Além da aprovação nas disciplinas, para concluir o curso, será exigido um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que será realizado individualmente, com defesa presencial, em área de domínio do curso. O TCC será no formato de monografia ou artigo e será definido conjuntamente com orientador e discente. Além disso, é de inteira responsabilidade do orientador e discente seguirem as normas e orientações previstas no Regulamento Geral da Pós-Graduação do IF Sudeste MG, bem como outros procedimentos, a fim de resguardar a integridade autoral do TCC. O tema do TCC deve estar de acordo com o curso e o mesmo deve ser defendido pelo discente, seguindo os trâmites de defesa no Regulamento Geral da Pós-graduação do IF Sudeste MG.

Após a apresentação do TCC e feitas as devidas correções, quando necessárias, deverá o discente encaminhar na secretaria de pós-graduação ou órgão equivalente, 2 (duas) cópias, em meio eletrônico, com o ateste do orientador de que o TCC foi corrigido e que o arquivo está com a formatação exigida, no prazo máximo de até 90 dias corridos após a data da defesa. O candidato reprovado uma única vez terá direito a uma nova defesa em data a ser fixada pela Coordenação do curso, após aprovação do Colegiado, com prazo máximo de 90 dias.

CERTIFICAÇÃO

A certificação seguirá as normas do Regulamento Geral da Pós-graduação do IF Sudeste MG e do Regulamento de Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF Sudeste MG. O título conferido será o de Especialista em Desenvolvimento em Sistemas Web. Pós-graduação *lato sensu*.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho para avaliação do curso de especialização serão: (i) número de alunos a serem formados: 25 alunos por turma; (ii) índice médio de evasão admitido em torno de 25% por turma; (iii) produção científica de 15 trabalhos produzidos por ano; (iv) média de desempenho dos alunos de 70% de aproveitamento nas disciplinas do curso; (v) índice de satisfação dos alunos com o curso de 70% de satisfação média; (vi) grau de aceitação dos egressos: 80%.

MATRIZ CURRICULAR

DISCIPLINA(S)	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA		TIPO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO:	DOCENTE RESPONSÁVEL
		H/A	A/P			
Análise e Projeto de Sistemas	18	08	10	Obrigatória	2021/2	Filipe Arantes Fernandes
Banco de Dados	24	18	06	Obrigatória	2021/2	Cleiton Rodrigues Monteiro
Desenvolvimento Back-end	24	10	14	Obrigatória	2021/2	Leonardo Cabral da Rocha Soares

Framework Front-end	30	05	25	Obrigatória	2021/2	Antônio José de Lima Batista
Metodologia da Pesquisa em Computação	24	10	14	Obrigatória	2021/2	Rossini Pena Abrantes
Desenvolvimento Mobile	30	10	20	Obrigatória	2022/1	Antônio José de Lima Batista
Design de Experiência do Usuário	24	12	12	Obrigatória	2022/1	Otacílio José Pereira
Framework Back-end I	30	10	20	Obrigatória	2022/1	Leonardo Cabral da Rocha Soares
Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software	15	7,5	7,5	Obrigatória	2022/1	Loham Santos da Silva
Teste de Software	21	09	12	Obrigatória	2022/1	Filipe Arantes Fernandes
Desenvolvimento de Web Services	24	10	14	Obrigatória	2022/2	Leonardo Cabral da Rocha Soares
Empreendedorismo Digital	24	14	10	Obrigatória	2022/2	Cleverson Ramon Carvalho Silva
Framework Back-end II	30	10	20	Obrigatória	2022/2	Leonardo Cabral da Rocha Soares
Servidores Web e Computação em Nuvem	18	10	08	Obrigatória	2022/2	Otacílio José Pereira
Versionamento de Software	24	08	16	Obrigatória	2022/2	Filipe Arantes Fernandes
TOTAL	360	151,5	208,5			

Coordenação

Nome	CPF	Titulação	Curso/ Campus de origem no IF Sudeste MG	Regime de trabalho	Carga horária No curso: % no curso
Filipe Arantes Fernandes	100.993.327-28	Mestre	Campus Manhuaçu	40h DE	17,50%
Cleiton Rodrigues Monteiro	053.079.226-55	Mestre	Campus Manhuaçu	40h DE	6,67%

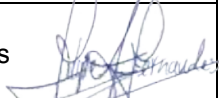
Corpo Docente Do IF Sudeste MG

Nome	CPF/ Passaporte	Titulação	Curso/ Campus de origem no IF Sudeste MG	Regime de trabalho	Carga horária No curso: % no curso
Antônio José de Lima Batista	087.326.796 -61	Mestre	Campus Manhuaçu	40h DE	16,67%
Cleverson Ramon Carvalho Silva	095.833.596 -61	Mestre	Campus Manhuaçu	40h DE	6,67%

Leonardo Cabral da Rocha Soares	054.443.596 -69	Mestre	<i>Campus Manhuaçu</i>	40h DE	30,00%
Loham Santos da Silva	150.614.147 -13	Especialista	<i>Campus Manhuaçu</i>	40h DE	4,17%
Otacílio José Pereira	034.576.717 -96	Mestre	<i>Campus Manhuaçu</i>	40h DE	11,67%
Rossini Pena Abrantes	065.265.596 -38	Mestre	<i>Campus Manhuaçu</i>	40h DE	21%

Programa do curso

Módulos e/ou disciplinas

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
08	10	-	18	-	Filipe Arantes Fernandes 	Análise e Projeto de Sistemas

METODOLOGIA

Como procedimentos de aprendizagem serão utilizados: aulas expositivas, seminários; leitura e análise de textos complementares, bem como a possibilidade de utilização de abordagens como aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em jogos, dentre outras.

EMENTA

Revisão do Paradigma de Orientação a Objetos. Conceitos, Paradigmas e Ferramentas em Análise e Projeto de Sistemas. Padrões de Projetos.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação deverá ser contínua, combinando resumos, provas, trabalhos e a participação em debates, através dos quais serão observados os aspectos qualitativos do desenvolvimento do aluno, tais como assiduidade, interesse e responsabilidade na realização e entrega das tarefas em sala e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: McGraw Hill / Bookman, 2016. 940 p. ISBN 978-85-8055-533-2.
- BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 398 p. ISBN 978-85-352-2626-3.
- GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2**: uma Abordagem Prática. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018. 494 p. ISBN 978-85-7522-646-9.
- WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação**: modelagem com UML, OCL e IFML. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 462 p. ISBN 978-85-352-7984-9.
- FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça!**: padrões de projetos (design patterns). 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 494 p. ISBN 978-85-7608-174-6.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DALL'OGGIO, Pablo. **PHP: programando com orientação a objetos**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 549 p. ISBN 978-85-7522-465-6.
- VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de software moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 1. ed. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. 2020. 408 p. ISBN: 978-6500019506.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 529 p. ISBN 978-85-7936-108-1.
- FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 160 p. ISBN 85-363-0454-5.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus / Elsevier, 2012. 521 p. ISBN 978-85-352-1784-1.
- LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 696 p. ISBN 978-85-60031-52-8.
- GÓES, Wilson Moraes. **Aprenda UML por meio de estudos de caso**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 287 p. ISBN 978-85-7522-346-8.
- SANDERS, William. **Aprendendo padrões de projeto em PHP**. São Paulo: Novatec, 2013. 365 p. ISBN 978-85-7522-343-7.
- SILVEIRA, Paulo *et al.* **Introdução à arquitetura e design de software: uma visão sobre a plataforma Java**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 257 p. ISBN 978-85-352-5029-9.
- EVANDRO, Carlos Teruel. **Arquitetura de Sistemas para Web com Java utilizando Design Patterns e Frameworks**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 543 p. ISBN 9788539902217.
- ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2018. 516 p. ISBN 978-85-7522-536-3.
- DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. 934 p. ISBN 978-85-430-0479-2.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
18	06	-	24	-	Cleiton Rodrigues Monteiro <i>Cleiton Rodrigues Monteiro</i>	Banco de Dados

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas, com uso de recursos didático-pedagógicos (vídeo, data show, entre outros) e metodologias ativas. Aulas práticas em laboratório. Seminários.

EMENTA

Fundamentos de Banco de Dados. Bancos de Dados Relacionais e Não-relacionais. Modelagem de Dados. Gestão e Governança de Dados.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Por meio da participação dos alunos em atividades propostas, incluindo apresentações, debates e trabalhos individuais e/ou em grupos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 1126 p. ISBN 978-85-430-2500-1.
- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 865 p. ISBN 978-85-352-1273-0.
- HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados** – v. 4 - série livros didáticos informática ufrgs. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. ISBN 978-85-7780-382-8.
- BARBIERI, Carlos. **Governança de Dados**: práticas, conceitos e novos caminhos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 288 p. ISBN 978-85-508-1069-0.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NIELD, Thomas. **Introdução à linguagem SQL**: abordagem prática para iniciantes. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 141 p. ISBN 978-85-7522-501-1.
- BEIGHLEY, Lynn. **Use a Cabeça! SQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. 454 p. ISBN 978-85-7608-210-1.
- OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso de. **SQL**: curso prático. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2002. 272 p. ISBN 85-7522-024-1.
- MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. 2. Ed. São Paulo: Novatec, 2016. 336 p. ISBN 978-85-7522-529-5.
- ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2018. 516 p. ISBN 978-85-7522-536-3.
- SADALAGE, Pramod J; FOWLER, Martin. **NoSQL Essencial**: Um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. São Paulo: Novatec, 2013. 216 p. ISBN 978-85-7522-338-3.
- RÊGO, Bergson Lopes. **Gestão e governança de dados**: promovendo dados como ativo de valor nas empresas. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. 312 p. ISBN 978-85-7452-589-1.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	14	-	24	-	Leonardo Cabral da Rocha Soares <i>Leonardo C R Soares</i>	Desenvolvimento Back-end

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas e práticas com apoio audiovisual, leituras, discussões, seminários e estudos de caso. Metodologias ativas tais como gamificação, aprendizado orientado em problemas, aprendizado orientado em projetos e instrução por pares. As atividades em sala serão complementadas com a efetivação de exercícios teóricos e práticos em sala ou extraclasse.

EMENTA

Fundamentos da linguagem utilizada. Conexão com banco de dados. Controle de acesso e sessões. Implementação de aplicações web utilizando o padrão Model-View-Controller. Manipulação de arquivos e formatos para intercâmbio de dados (XML, JSON, CSV etc).

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento da disciplina se dará a partir da interação da turma, participações dos estudantes, realização das atividades de desenvolvimento da disciplina e tarefas parciais e/ou finais, com retorno constante do processo aos estudantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DALL'OGGIO, Pablo. **PHP: programando com orientação a objetos**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 549 p. ISBN 978-85-7522-465-6.
- POWERS, Shelley. **Aprendendo Node**: usando javascript no servidor. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 312 p. ISBN 978-85-7522-540-0.
- Alves, William P. **Java para Web**: Desenvolvimento de Aplicações. 1. ed. Editora Érica, 2015. 384 p. ISBN: 978-85-3651-486-4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- EVANDRO, Carlos Teruel. **Arquitetura de Sistemas para Web com Java utilizando Design Patterns e Frameworks**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 543 p. ISBN 9788539902217.
- LOCKHART, Josh. **PHP moderno**: novos recursos e boas práticas. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 295 p. ISBN 978-85-7522-428-1.
- SICA, Carlos. **PHP orientado a objetos**: fale a linguagem da internet. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 200 p. ISBN 978-85-7393-553-0.

- ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2018. 516 p. ISBN 978-85-7522-536-3.
- CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. **HTML5 e CSS3: guia prático e visual**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 576 p. ISBN 978-85-7608-803-5.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
05	25	-	30	-	Antônio José de Lima Batista <i>Antônio José de Lima Batista</i>	Framework Front-end

METODOLOGIA

Serão adotadas aulas expositivas e dialogadas com auxílio de ferramentas como *datashow*, lousa ou outras complementações audiovisuais. Aulas práticas realizadas nos laboratórios de informática para aplicação dos aspectos teóricos e tecnologias discutidas. Exercícios práticos de situações/problemas que contemplem o escopo da disciplina. Indicações e discussões de leituras complementares. Indicações e discussões de tecnologias front-end que são alternativas e/ou complementares às discutidas nas aulas teóricas e práticas.

EMENTA

Introdução ao desenvolvimento web com aplicação de *framework front-end* e principais *frameworks*. Compreender os recursos do *framework* para o desenvolvimento *front-end* de aplicações *web*. Aplicar os recursos do *framework* para o desenvolvimento *front-end* de aplicações *web*. Estender os recursos do *framework* objetivando criar recursos próprios ou customizados. Conhecer e utilizar recursos avançados do *framework*. Desenvolver uma aplicação *web* utilizando o *framework front-end*.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO


O acompanhamento da disciplina se dará por meio de atividades teóricas e práticas aplicadas em aulas ou extraclasses em ambientes virtuais de aprendizagem. O sistema de avaliação será definido pelo docente responsável pela disciplina e divulgado aos discentes no início do semestre letivo. As notas e os pesos das atividades para a composição da nota final serão distribuídos a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALVES, William Pereira. **Desenvolvimento de aplicações web com angular**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 384 p. ISBN 978-85-508-0377-7.
- STEFANOV, Stoyan. **Primeiros passos com React: construindo aplicações web**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 246 p. ISBN 978-85-7522-520-2.
- VILARINHO, Leonardo. **Front-end com Vue.js: da teoria a pratica sem complicações**. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2017, 215 p. ISBN: 978-85-94188-27-4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KAWANO, Wilson. **Crie aplicativos Web com HTML, CSS, JavaScript, PHP, PostgreSQL, Bootstrap, AngularJS e Laravel**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016. 431 p. ISBN 978-85-399-0788-5.
- HOLMES, Simon. **Mean definitivo: com Mongo, Express, Angular e Node**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 584 p. ISBN 978-857522-491-5.
- PUREWAL, Semmy. **Aprendendo a desenvolver aplicações web**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 360 p. ISBN 978-85-7522-6529.
- SAMPAIO, Cleuton. **JavaScript de cabo a rabo: aprenda a desenvolver aplicações usando somente a linguagem JavaScript, em múltiplas plataformas e dispositivos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015. 339 p. ISBN 978-85-399-0658-1.
- CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. **HTML5 e CSS3: guia prático e visual**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 576 p. ISBN 978-85-7608-803-5.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	14	-	24	-	Rossini Pena Abrantes 	Metodologia da Pesquisa em Computação

METODOLOGIA

Os métodos de ensino incluem exposição dialogada com apoio audiovisual, leituras, discussões e exposição e estudo de textos científicos como exemplo. Trechos de artigos científicos e projetos de pesquisa serão utilizados como base para as discussões em sala de aula. Para exercitar os conceitos, serão realizados exercícios práticos de forma individual e em pequenos grupos e seminários. Os exercícios serão principalmente relacionados à prática da estruturação e escrita de textos científicos abordando as vantagens do pensamento e escrita científica.

EMENTA

Introdução ao conhecimento científico e método científico; Pesquisas da área da Ciência da Computação; Planejamento e estruturação do trabalho técnico-científico; Elaboração de projeto de pesquisa científica, suas etapas, estrutura e análise crítica de propostas de trabalho científico; Elaboração de monografias, suas etapas e estrutura; Elaboração de artigo científico. Apresentação de trabalhos técnico-científicos.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Os alunos serão orientados e acompanhados na elaboração de textos técnico-científico ao longo de toda a disciplina, dando a oportunidade de praticarem a escrita científica, bem como reconhecer e entender as oportunidades de melhoria da escrita. Haverá troca de experiências entre alunos e revisões de propostas entre os alunos. Serão avaliadas a objetividade e clareza na escrita, bem como a forma correta de abordar cada uma das etapas da escrita de projeto de pesquisa, monografia e artigos científicos. Também serão avaliadas a clareza e objetividade de comunicação da apresentação de trabalhos técnico-científicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 146 p. ISBN 978-8535277821.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 239 p. ISBN 978-85-97-01066-4.
- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 158 p. ISBN 978-85-224-5856-1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia científica**. São Paulo: Avercamp, 2006. 222 p. ISBN 978-85-89311-30-4.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016. 317 p. ISBN 978-85-249-2448-4.
- CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 162 p. ISBN 978-85-7605-047-6.
- BASTOS, Cleverson L.; KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 29. ed. Petrópolis/ RJ: Vozes, 2017. 112 p. ISBN 978-85-326-0586-3.
- LEITE, Francisco Tarciso. **Metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa: monografia, dissertações, teses e livros**. Aparecida: Ideias e Letras, 2008. 318 p. ISBN 978-85-98239-94-1.
- MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p. ISBN 978-85-97-01012-1.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	20	-	30	-	Antônio José de Lima Batista	Desenvolvimento Mobile

METODOLOGIA

Serão adotadas aulas expositivas e dialogadas com auxílio de ferramentas como *datashow*, lousa ou outras complementações audiovisuais. Aulas práticas realizadas nos laboratórios de informática para aplicação dos aspectos teóricos e tecnologias discutidas. Exercícios práticos de situações/problemas que contemplem o escopo da disciplina. Indicações e discussões de leituras complementares. Indicações e discussões de tecnologias front-end que são alternativas e/ou complementares às discutidas nas aulas teóricas e práticas.

EMENTA

Introdução às principais plataformas mobile e às suas tecnologias de desenvolvimento. Definição de tecnologia e de ambiente de desenvolvimento mobile. Aplicação dos recursos da tecnologia de desenvolvimento mobile para a implementação de interfaces gráficas: componentes de layout e gráficos. Aplicação dos recursos da tecnologia mobile para interação: eventos e componentes de navegação. Aplicação dos recursos da tecnologia de desenvolvimento mobile para persistência de dados. Outros recursos avançados da tecnologia. Desenvolvimento de um aplicativo usando a tecnologia de desenvolvimento mobile.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento da disciplina se dará por meio de atividades teóricas e práticas aplicadas em aulas ou extraclases em ambientes virtuais de aprendizagem. O sistema de avaliação será definido pelo docente responsável pela disciplina e divulgado aos discentes no início do semestre letivo. As notas e os pesos das atividades para a composição da nota final serão distribuídos a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LECHETA, Ricardo R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 1067 p. ISBN 978-85-7522-468-7.
- ZAMMETTI, Frank. **Flutter na Prática**: Melhore seu Desenvolvimento Mobile com o SDK Open Source Mais Recente. 1. ed. São Paulo: Novatec. 2020. 368p. ISBN: 978-85-7522-822-7.
- ESCUDELARIO, Bruna; PINHO, Diego Martins. **React Native**: desenvolvimento de aplicativos mobile com react. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. 185 p. ISBN: 978-65-86110-09-8.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DARWIN, Ian F. **Android cookbook**: problemas e soluções para desenvolvedores android . 1. ed. São Paulo: Novatec, 2012. 672 p. ISBN 978-85-7522-323-9.
- GLAUBER, Nelson. **Dominando o android**: do básico ao avançado . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 952 p. ISBN 978-85-7522-463-2.
- DAMIANI, Edgard B. **Programação de jogos android**: estruturas fundamentais. 2. ed. São Paulo: Editora Novatec, 2016. 671 p. ISBN 978-85-7522-447-9.
- DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java**: como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. 934 p. ISBN 978-85-430-0479-2.
- LOWDERMILK, Travis. **Design centrado no usuário**: um guia para desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec, 2013. 182 p. ISBN 978-85-7522-366-6.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
12	12	-	24	-	Otacílio José Pereira <i>Otacílio José Pereira</i>	Design de Experiência do Usuário

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas. Práticas em laboratório. Leituras e análises de textos complementares. Estudos de casos. Seminários. Aprendizagem baseada em problemas. Aprendizagem baseada em projetos e outras metodologias ativas.

EMENTA

Conceitos e fundamentos. Projeto centrado no usuário. Metodologias e processos para projeto de experiência do usuário. Análise de contexto de uso. Análise de usuários. Personas. Análise de tarefas. Requisitos de usabilidade. Design de Interação. Arquitetura da Informação. Modelos mentais e metáforas. Wireframes, mockups e protótipos. Projeto visual: cores, Gestalt e tipografia. CRAP. Avaliação de usabilidade.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento ocorrerá no decorrer das aulas e exposições dialogadas e nas práticas bem como ao monitorar os resultados parciais das leituras complementares, dos estudos de casos, dos projetos e de outras atividades. A avaliação será por meio de provas escritas, práticas em laboratório e trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- UNGER, Russ; CHANDLER, Carolyn. **O Guia Para Projetar UX**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 268 p. ISBN 978-8576083924.
- GRANT, Will. **UX Design: guia definitivo com as melhores práticas de UX**. São Paulo: Novatec, 2019. 203 p. ISBN 978-8575227763.
- ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585 p. ISBN 978-85-8260-006-1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 2017. 263 p. ISBN 978-8566250480.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p. ISBN 978-85-352-2190-9.
- KRUG, Steve. **Não me faça pensar**: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web e mobile. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. 212 p. ISBN 978-85-7608-850-9.
- NORMAN, Donald A. **O design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006. 271 p. ISBN 85-325-2083-9.
- LOWDERMILK, Travis. **Design centrado no usuário**: um guia para desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec, 2013. 182 p. ISBN 978-85-7522-366-6.
- BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 442 p. ISBN 978-85-7936-109-8.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	20	-	30	-	Leonardo Cabral da Rocha Soares <i>Leonardo C R Soares</i>	Framework Back-end I

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas e práticas com apoio audiovisual, leituras, discussões, seminários e estudos de caso. Metodologias ativas tais como gamificação, aprendizado orientado em problemas, aprendizado orientado em projetos e instrução por pares. As atividades em sala serão complementadas com a efetivação de exercícios teóricos e práticos em sala ou extraclasse.

EMENTA

Conceitos gerais sobre frameworks para desenvolvimento web. Instalação, configuração e conceitos gerais do framework utilizado. Desenvolvimento de aplicações web utilizando framework. Arquitetura Model-view-controller. Roteamento. ORM. Autenticação.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento da disciplina se dará a partir da interação da turma, participações dos estudantes, realização das atividades de desenvolvimento da disciplina e tarefas parciais e/ou finais, com retorno constante do processo aos estudantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DOUGLAS, Michael; MARABESI, Matheus. **Aprendendo Laravel**: o framework PHP dos artesãos da web. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 301 p. ISBN 978-85-7522-628-5.
- KAWANO, Wilson. **Crie aplicativos Web com HTML, CSS, JavaScript, PHP, PostgreSQL, Bootstrap, AngularJS e Laravel**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016. 431 p. ISBN 978-85-399-0788-5.
- Melé, Antonio. **Aprenda Django 3 com Exemplos** 1. ed. São Paulo: Novatec, 2020. 544 p. ISBN: 978-65-86057-23-2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- STAUFFER, Matt. **Desenvolvendo com Laravel**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 480 p. ISBN 978-85-7522-567-7.
- SANTANA, Osvaldo; GALES, Thiago. **Python e Django**: Desenvolvimento ágil de aplicações web. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 280 p. ISBN 978-85-7522-247-8.
- SICA, Carlos. **PHP orientado a objetos**: fale a linguagem da internet. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 200 p. ISBN 978-85-7393-553-0.
- ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2018. 516 p. ISBN 978-85-7522-536-3.
- CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. **HTML5 e CSS3**: guia prático e visual. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 576 p. ISBN 978-85-7608-803-5.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica 7,5	Prática 7,5	Eletiva -	TOTAL 15	-	Loham Santos da Silva <i>Loham Santos da Silva</i>	Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas com o uso de datashow, lousa e demais recursos audiovisuais. Discussões sobre a aplicação dos diversos métodos ágeis através de artigos e estudos de caso. Aulas práticas em laboratório com o intuito de aplicar o conteúdo teórico, utilizando a metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos.

EMENTA

Contextualização dos Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software. Comparação entre Metodologias Tradicionais e Ágeis de Desenvolvimento de Software. Manifesto Ágil: conceitos, valores e princípios. Conceito de agilidade e cultura organizacional ágil. Processo empírico x processo definido. Introdução aos métodos ágeis: Scrum, Lean, Kanban, XP, FDD e TDDI. Frameworks ágeis. Métricas em projetos ágeis. Compreensão e aplicação de métodos ágeis na estruturação e desenvolvimento de projetos. Novas metodologias ágeis para desenvolvimento de software.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO


O acompanhamento de aprendizado da turma será por meio de atividades teóricas e práticas aplicadas em sala de aula ou em ambientes virtuais. O sistema de avaliação (notas e pesos das atividades) deverá ser definido pelo docente no início das atividades letivas e divulgado aos alunos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano (Org.). **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 289 p. ISBN 978-85-8260-207-2.
- PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: McGraw Hill / Bookman, 2016. 940 p. ISBN 978-85-8055-533-2.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 529 p. ISBN 978-85-7936-108-1.
- LAYTON, Mark; OSTERMILLER, Steven. **Gerenciamento Ágil de Projetos para leigos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 432 p. ISBN 978-8550804767

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- WAZLAWICK, Raul Sidney. **Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação**. 3 ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2014. ISBN: 9788535279849.
- GÓES, Wilson Moraes. **Aprenda UML por meio de estudos de caso**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 287 p. ISBN 978-85-7522-346-8.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus / Elsevier, 2012. 521 p. ISBN 978-85-352-1784-1.
- BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 398 p. ISBN 978-85-352-2626-3.
- CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. **HTML5 e CSS3: guia prático e visual**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 576 p. ISBN 978-85-7608-803-5.
- SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho; MACEDO, Paulo Cesar de. **Metodologias ágeis: engenharia de software sob medida**. 1ª. ed. São Paulo: Érica, 2012. 256 p. ISBN 9788536503981.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
09	12	-	21	-	Filipe Arantes Fernandes 	Teste de Software

METODOLOGIA

Como procedimentos de aprendizagem serão utilizados: aulas expositivas, seminários; leitura e análise de textos complementares, bem como a possibilidade de utilização de abordagens como aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em jogos, dentre outras.

EMENTA

Garantia da Qualidade. Verificação de Software. Validação de Software. Gerência da Qualidade de Software. Métricas da Qualidade de Software. Conceitos iniciais de verificação e validação de software. Revisões de software. Princípios, estratégias e fases de testes de software. Processo de teste de software. Técnicas de teste de software. Automação dos testes. Refatoração.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação deverá ser contínua, combinando resumos, provas, trabalhos e a participação em debates, através dos quais serão observados os aspectos qualitativos do desenvolvimento do aluno, tais como assiduidade, interesse e responsabilidade na realização e entrega das tarefas em sala e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- VINCENZI, A. M. R. *et al.* **Automatização de teste de software com ferramentas de software livre**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 256 p. ISBN 978-8535287288.
- PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: McGraw Hill / Bookman, 2016. 940 p. ISBN 978-85-8055-533-2.
- VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de software moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 1. ed. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. 2020. 408 p. ISBN: 978-6500019506.
- ANICHE, Mauricio. **Test-Driven Development: teste e design no mundo real**. 1. ed. Casa do Código: São Paulo, 2012. 194 p. ISBN: 978-85-66250-04-6.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 529 p. ISBN 978-85-7936-108-1.
- SAITO, Danilo. **DevOps na prática: entrega de software confiável e automatizada**. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2018. 283 p. ISBN 978-85-66250-40-4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARDOSO, Andre; ANICHE, Mauricio. **Test-Driven Development**: teste e design no mundo real com PHP. 1. ed. Casa do Código: São Paulo, 2015. 215 p. ISBN: 978-8555190612.
- PEIXOTO, Rafael. **Selenium WebDriver**: descomplicando testes automatizados com Java. 1. ed. Casa do Código: São Paulo, 2018. 238 p. ISBN: 978-85-94188-72-4.
- ANICHE, Mauricio. **Testes automatizados de software**: Um guia prático. 1. ed. Casa do Código: São Paulo, 2015. 166 p. ISBN: 978-85-5519-028-5.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	14	-	24	-	Leonardo Cabral da Rocha Soares <i>Leonardo C R Soares</i>	Desenvolvimento de Serviços Web

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas e práticas com apoio audiovisual, leituras, discussões, seminários e estudos de caso. Metodologias ativas tais como gamificação, aprendizado orientado em problemas, aprendizado orientado em projetos e instrução por pares. As atividades em sala serão complementadas com a efetivação de exercícios teóricos e práticos em sala ou extraclasse.

EMENTA

Fundamentos e conceitos gerais de serviços web. Padrões e recomendações da World Wide Web Consortium (W3C). Padrões e formatos de dados para interconexão de sistemas. Arquitetura orientada a serviços. Consumo de serviços web. Desenvolvimento de serviços web: REST, Remote Procedure Call e SOAP. Mecanismos de segurança: autenticação, autorização e vulnerabilidades.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento da disciplina se dará a partir da interação da turma, participações dos estudantes, realização das atividades de desenvolvimento da disciplina e tarefas parciais e/ou finais, com retorno constante do processo aos estudantes.


BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Mitchel, Lorna. J. **Web services em PHP**. APIs para web moderna. 1ª Ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2013. 135 p. ISBN: 978-85-7522-369-7.

- Lecheta, Ricardo R. **Web Services RESTful: Aprenda a criar web services RESTful em Java na nuvem do Google**. 1ª Ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2015. 432 p. ISBN: 978-85-7522-454-0.
- Richardson, Leonard; Ruby, Sam. **Restful Serviços Web**. 1ª Ed. Alta Books, 2007. 360 p. ISBN: 978-85-7608-1715.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DALL'OGGIO, Pablo. **PHP: programando com orientação a objetos**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 549 p. ISBN 978-85-7522-465-6.
 - EVANDRO, Carlos Teruel. **Arquitetura de Sistemas para Web com Java utilizando Design Patterns e Frameworks**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 543 p. ISBN 9788539902217.
 - POWERS, Shelley. **Aprendendo Node: usando javascript no servidor**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 312 p. ISBN 978-85-7522-540-0.
- LOCKHART, Josh. **PHP moderno: novos recursos e boas práticas**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 295 p. ISBN 978-85-7522-428-1.
- CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. **HTML5 e CSS3: guia prático e visual**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 576 p. ISBN 978-85-7608-803-5.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica 14	Prática 10	Eletiva -	TOTAL 24	-	Cleverson Ramon Carvalho Silva 	Empreendedorismo Digital

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos de efetivação da aprendizagem que serão adotados consistem em: exposição dialogada com apoio audiovisual, leituras, discussões, estudos de caso, simulações, realização de exercícios de forma individual e em pequenos grupos e seminários. O recurso audiovisual será utilizado com frequência com o intuito de complementar os recursos de aprendizagem. As leituras e as discussões serão complementadas com a efetivação de exercícios em sala ou extraclasse. Os exercícios serão realizados de forma individual e/ou em pequenos grupos de estudo, conforme a natureza da atividade.

EMENTA

Empreendedorismo, atitudes empreendedoras e perfil empreendedor; Prospecção de oportunidades em ambientes virtuais; Inovação e a formação de Startups no contexto da TI; Análise estratégica do ambiente; Marketing de relacionamento e comportamento do consumidor no contexto de plataformas digitais, Plano de Negócio para empreendimentos digitais; Pesquisa de mercado; Empreendedorismo social.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Serão adotados como formas avaliativas os seguintes procedimentos: trabalhos individuais e coletivos, em sala de aula e extraclasse; produção escrita de comentários de leitura; apresentação de seminários; e elaboração de plano de negócio. Os critérios básicos de avaliação serão: emprego de linguagem adequada, criatividade, criticidade e coerência; será avaliada a linguagem oral dos alunos, conforme a estrutura do procedimento avaliativo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 267 p. ISBN 978-85-970-0393-2 .
- DORNELAS, José. **Plano de negócios**: o seu guia definitivo: o passo a passo para você planejar e criar um negócio de sucesso. 2. ed. : Elsevier, 2016. 127 p. ISBN 978-85-66103-01-4.
- ADOLPHO, Conrado. **Os 8 Ps do Marketing Digital**: o Guia Estratégico de Marketing Digital. 1 ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011. 904 p. ISBN 978-8575222751.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRODSKY, Norm; BURLINGHAM, Bo. **A sacada**: como empreendedores inteligentes superam desafios. Rio de Janeiro: Best Business, 2009. 359 p. ISBN 978-85-7684-352-8.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos**: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 214 p. ISBN 978-85-224-5958-2.
- DEGEN, Ronald Jean. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson, 2009. 440 p. ISBN 978-85-7605-205-0 .
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. 34. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 332 p. ISBN 978-85-97-01577-5.
- PESCE, Bel. **A menina do vale**: como o empreendedorismo pode mudar sua vida. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012. 158 p. ISBN 978-85-7734-280-8.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	20	-	30	-	Leonardo Cabral da Rocha Soares <i>Leonardo C R Soares</i>	Framework Back-end II

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas e práticas com apoio audiovisual, leituras, discussões, seminários e estudos de caso. Metodologias ativas tais como gamificação, aprendizado orientado em problemas, aprendizado orientado em projetos e instrução por pares. As atividades em sala serão complementadas com a efetivação de exercícios teóricos e práticos em sala ou extraclasse.

EMENTA

Instalação, configuração e conceitos gerais do framework utilizado. Desenvolvimento de aplicações web utilizando framework. Arquitetura Model-template-view.

Roteamento. ORM. Autenticação.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento da disciplina se dará a partir da interação da turma, participações dos estudantes, realização das atividades de desenvolvimento da disciplina e tarefas parciais e/ou finais, com retorno constante do processo aos estudantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Melé, Antonio. Aprenda **Django 3 com Exemplos** 1. ed. São Paulo: Novatec, 2020. 544 p. ISBN: 978-65-86057-23-2.
- SANTANA, Osvaldo; GALESI, Thiago. **Python e Django: Desenvolvimento ágil de aplicações web**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 280 p. ISBN 978-85-7522-247-8.
- DOUGLAS, Michael; MARABESI, Matheus. **Aprendendo Laravel: o framework PHP dos artesãos da web**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 301 p. ISBN 978-85-7522-628-5.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3. ed. São Paulo : Novatec, 2019. 328 p. ISBN 9788575227183.
- MCKINNEY, Wes. **Python para análise de dados: tratamento de dados com pandas, numpy e IPython**. São Paulo: Novatec, 2018. 616 p. ISBN 978-85-7522-647-6.
- STAUFFER, Matt. **Desenvolvendo com Laravel**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 480 p. ISBN 978-85-7522-567-7.
- ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2018. 516 p. ISBN 978-85-7522-536-3.
- CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. **HTML5 e CSS3: guia prático e visual**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 576 p. ISBN 978-85-7608-803-5.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	08	-	18	-	Otacílio José Pereira <i>Otacilio Jos Pereira</i>	Servidores Web e Computação em Nuvem

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas. Práticas em laboratório. Leitura e análise de textos complementares. Seminários. Estudos de casos. Aprendizagem baseada em problemas. Aprendizagem baseada em projetos e outras metodologias ativas.

EMENTA

Arquitetura de sistemas web. Virtualização e containers. Instalação, configuração e administração de servidores Web. Conceitos e fundamentos sobre computação em nuvem. Nuvens públicas, privadas e híbridas. Tipos de serviços: Infraestrutura como serviço (IaaS), Plataforma como serviço (PaaS) e Software como serviço (SaaS). Provedores de computação em nuvem. Implantação de software em nuvem. Acordos de nível de serviço (SLA).

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

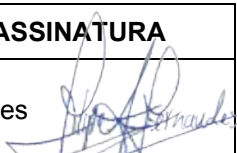
O acompanhamento ocorrerá no decorrer das aulas e exposições dialogadas e nas práticas bem como nos resultados de leituras, estudos de caso, seminários, projetos e outras atividades. A avaliação será por meio de provas escritas, práticas em laboratório e trabalhos baseados nas atividades da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- VELTE, Anthony T., VELTE, Toby J., ELSENPETER, Robert. **Cloud computing** – computação em nuvem uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Alta books, 2011. 352 p. ISBN 978-8576085362.
- EVANDRO, Carlos Teruel. **Arquitetura de Sistemas para Web com Java utilizando Design Patterns e Frameworks**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 543 p. ISBN 9788539902217.
- MARTINI, Luciano Andress; MAIEVES, Gustavo Turin. **Linux para servidores: da instalação a virtualização**. 1. ed. Santa Cruz do Rio Pardo/ São Paulo: Viena, 2013. 351 p. ISBN 978-85-371-0341-8.
- ERL, Thomas, PUTTINI, Ricardo. MAHMOOD, Zaigham. **Cloud computing: concepts, technology and architecture**. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2013. 528 p. ISBN 978-0133387520.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SANTOS, T. **Fundamentos da computação em nuvem**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2018. 211 p. ISBN 9788539611980.
- DEITE, H. M. L.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 760 p. ISBN 978-85-7605-011-7.
- Lecheta, Ricardo R. **Web Services RESTful: Aprenda a criar web services RESTful em Java na nuvem do Google**. 1ª Ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2015. 432 p. ISBN: 978-85-7522-454-0.
- PUREWAL, Semmy. **Aprendendo a desenvolver aplicações web**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 360 p. ISBN 978-85-7522-6529.
- SAITO, Danilo. **DevOps na prática: entrega de software confiável e automatizada**. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2018. 283 p. ISBN 978-85-66250-40-4.
- TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 402 p. ISBN 978-85-7605-142-8.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
08	16	-	24	-	Filipe Arantes Fernandes 	Versionamento de Software

METODOLOGIA

Como procedimentos de aprendizagem serão utilizados: aulas expositivas, seminários; leitura e análise de textos complementares, bem como a possibilidade de utilização de abordagens como aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em jogos, dentre outras.

EMENTA

Manutenção e evolução de software. Versionamento de software. Repositórios locais e remotos. Hospedagem de repositórios. Controle de versão de código-fonte. Instalação de gerenciador de software.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação deverá ser contínua, combinando resumos, provas, trabalhos e a participação em debates, através dos quais serão observados os aspectos qualitativos do desenvolvimento do aluno, tais como assiduidade, interesse e responsabilidade na realização e entrega das tarefas em sala e extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AQUILES, Alexandre; FERREIRA, Rodrigo. **Controlando versões com Git e GitHub**. 1.ed. Casa do Código: São Paulo, 2014. 220 p. ISBN: 978-85-66250-53-4.
- BEER, Brent; BELL, Peter. **Introdução ao GitHub**: um guia que não é técnico. Novatec: São Paulo, 2014. 136 p. ISBN: 9788575224144.
- VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de software moderna**: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade. 1. ed. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. 2020. 408 p. ISBN: 978-6500019506.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: McGraw Hill / Bookman, 2016. 940 p. ISBN 978-85-8055-533-2.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 529 p. ISBN 978-85-7936-108-1.
- SAITO, Danilo. **DevOps na prática: entrega de software confiável e automatizada**. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2018. 283 p. ISBN 978-85-66250-40-4.
- PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano (Org.). **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 289 p. ISBN 978-85-8260-207-2.
- KAWANO, Wilson. **Crie aplicativos Web com HTML, CSS, JavaScript, PHP, PostgreSQL, Bootstrap, AngularJS e Laravel**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016. 431 p. ISBN 978-85-399-0788-5.

Cronograma

Especificar os módulos com as respectivas disciplinas e o período de entrega/defesa dos trabalhos de conclusão do curso	Mês/Ano																	
	2021/2						2022/1						2022/2					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	4º	5º	6º
1º semestre do curso – disciplinas: Análise e Projeto de Sistemas Banco de Dados Desenvolvimento Back-end Framework Front-end Metodologia da Pesquisa em Computação	X	X	X	X	X	X												
2º semestre do curso – disciplinas: Desenvolvimento Mobile Design de Experiência do Usuário Framework Back-end I Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software Teste de Software													X	X	X	X	X	X

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE. Mercado Brasileiro de Software, 2018. Disponível em < http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware2018_ResumidaIngles.pdf >. Acesso em: 29-mar-2018.

Fundo Setorial para Tecnologia da Informação, 2018. Disponível em < <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fontes-de-recurso/fundos-setoriais/quais-sao-os-fundos-setoriais/ct-info>>. Acesso em: 29-03-2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2016. Produção Agrícola Municipal: Tabela 6.11. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/geratabela?name=Tabela%206.11%20-%20Minas%20Gerais.xlsx&format=xlsx&medidas=true&query=t/1613/g/28/v/allxp/p/2016/c82/all/l/p%2Bc82,v,t>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em Software, 2018. Disponível em < <https://www.softex.br/wp-content/uploads/2015/11/Programa-Brasileiro-de-Qualidade-e-Produtividade-em-Software.pdf> >. Acesso em: 29-mar-2018.