



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

<b>CAMPUS:</b> Rio Pomba		
<b>DEPARTAMENTO OU ÓRGÃO EQUIVALENTE:</b> Departamento Acadêmico de Ciência da Computação		
<b>NOME DO CURSO:</b> Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile		
<b>GRANDE ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:</b> Sistemas de Informação		
<b>NOME E CÓDIGO DA ÁREA/SUBÁREA</b>		
ÁREA: Ciência da Computação		CÓDIGO: 1.03.00.00-7
SUBÁREA: Metodologia e Técnicas da Computação		CÓDIGO: 1.03.03.00-6
<b>TIPO</b>	<b>MODALIDADE</b>	<b>TIPO DE OFERTA</b>
Especialização ( X )  MBA ( )	Presencial ( )  (De acordo com a Resolução CNE/CES 1/2018, nessa modalidade pode-se alocar até 10% de carga horária à distância).  A distância ( X )	Turma regular ( X )  Turma por contrato/convênio ( )
<b>DIAS E HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:</b> Aulas com dias e horários flexíveis na modalidade a distância e presenciais aos sábados e/ou domingos das 8h às 12h e/ou das 13h às 17h		
<b>NÚMERO DE VAGAS:</b>		
Totais: 25		
Destinadas a servidores do IF SUDESTE MG: 0		
Reservadas ao conjunto de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência: 5 vagas (20%)		
<b>COORDENADORES:</b>		
Maurício Archanjo Nunes Coelho, Doutor em Modelagem Computacional pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Atualmente é Professor do Departamento Acadêmico de Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas - Campus Rio Pomba. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Modelagem Computacional, Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina, atuando principalmente nos temas relacionados a Aprendizado Estruturado e Aprendizado de Máquina Aplicada. Também atuou como Professor no Instituto Ensinar Brasil e como professor Substituto na UFJF.		
Silder Lamas Vecchi, possui graduação em Bacharel em Ciência da Computação pela Faculdade Ubaense Ozanam Coelho (2003). Possui Pós-Graduação (Especialização) em Docência do Ensino Superior - UCM-RJ. Atualmente, é professor (DE - 40 horas) do IFET- Campus Rio Pomba - MG. Professor dos Cursos Técnico e Integrado de Informática, do Curso Superior de Ciência da Computação e Coordenador do Curso Técnico Integrado de		



Informática. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Arquitetura de Sistemas de Computação, Desenvolvimento WEB e Administração em Banco de Dados.

#### **PÚBLICO-ALVO E PERFIL DO EGRESSO:**

O público-alvo é composto por profissionais da área graduados e/ou recém-formados egressos dos cursos de Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação e áreas afins dentro da grande área de Ciências Exatas e da Terra com diploma obtidos em curso de graduação e/ou pós-graduação reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC) e/ou com diplomas obtidos em curso de graduação e/ou pós-graduação no exterior com a devida revalidação em universidade brasileira, regularmente credenciada que atendam às exigências do IF Sudeste MG.

O curso de Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile pretende capacitar os profissionais que já trabalham ou desejam trabalhar ou empreender na criação de sistemas nas plataformas Web e *mobile*, oferecendo competências para aplicar as mais novas tecnologias, frameworks, modelos de sistemas e linguagens de programação no desenvolvimento *frontend* e *backend*.

Ao final do curso o egresso será capaz de levantar, analisar e documentar requisitos funcionais, não-funcionais e regras de negócios, criar o modelo de análise e projeto do sistema, desenvolver o código fonte do sistema, testar a segurança e a performance de sistemas de informação profissionais na plataforma Web ou *mobile* utilizando conceitos, métodos, ferramentas, linguagens e padrões de projeto mais adequados para atender a demanda de empresas e da própria sociedade.

#### **HISTÓRICO:**

Como consta no PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais tem como missão institucional promover a educação básica, profissional e superior, de caráter científico e tecnológico, gratuita, de qualidade e inclusiva, socialmente referenciada, por meio da articulação entre ensino, pesquisa e extensão, visando à formação ética, crítica e empreendedora, contribuindo com o desenvolvimento sustentável para uma sociedade mais justa e solidária.

No cumprimento de sua missão, além de observar os ideais e fins da educação, previstos na Constituição Federal e na Lei nº 9.394/96 que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e suas regulamentações, propõe-se os seguintes objetivos estratégicos:

1. consolidar e ampliar a Educação Profissional e Tecnológica nos diversos níveis e modalidades;
2. fortalecer a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico na Instituição;
3. promover a inclusão social;
4. fortalecer a relação com a sociedade local e regional, em sintonia com os Arranjos Produtivos Locais (APLs);
5. fortalecer a relação entre os Campi;
6. desenvolver a cultura empreendedora na Instituição, associada à inovação;
7. promover o foco no meio ambiente e na responsabilidade social.

Possuindo como atuação acadêmica à atuação nas áreas de Educação Profissional e Tecnológica nas modalidades e níveis, de verificada: Formação inicial e continuada de trabalhadores; Ensino Técnico presencial e a distância, integrado, concomitante e subsequente; PROEJA – Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos; Graduação – Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura, presencial e/ou a distância; Pós-Graduação Lato sensu e Stricto sensu, nas modalidades presencial e/ou a distância; Programa Especial de Formação Pedagógica.

O Departamento Acadêmico de Ciência da Computação do campus Rio Pomba consolidado em 2011, é um centro de ensino, pesquisa e extensão, reconhecido por sua qualidade na capacitação e o desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas de informática, por meio da formação de recursos humanos e da realização de pesquisa, desenvolvimento e transferência de conhecimento para a sociedade. O referido departamento oferece:

- O curso técnico Integrado em Informática, ofertado desde 2009. A Informática é uma ferramenta essencial no processo de desenvolvimento de diversas atividades administrativas e operacionais, possuindo uma grande solicitação do contexto socioeconômico para a formação de profissionais técnicos em informática, a fim de atender à grande demanda do mercado de trabalho.
- Técnico em Manutenção e Suporte em informática, oferecido desde 2015, tem como intuito oferecer formação profissional suportada em base técnica, em diretrizes alinhadas com as necessidades do mercado de trabalho.
- Bacharelado em Ciência da Computação, ofertado desde 2007, com sua primeira turma egressa em 2010. O curso de Ciência da Computação oferece ao seu graduado uma fundamentação teórica abrangente que lhe permite participar de maneira efetiva no desenvolvimento tecnológico da Ciência da Computação.



Estima-se que a região do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba apresenta um número significativo de empresas que desenvolvem softwares, fazendo com que os empresários locais busquem nelas aplicações que atendam às suas necessidades.

Com o crescimento das empresas, surge a necessidade de oferta especializada na área de tecnologia da informação, que busca a gerência dentro de uma empresa desde a matéria-prima até o produto finalizado, controlando as diversas áreas na busca contínua do aprimoramento, desenvolvimento e superação de resultados. Além disso, a indústria de softwares vem se aprimorando no que tange a sistemas de apoio à decisão.

A proposta da criação do curso de Pós-Graduação Lato Sensu Desenvolvimento Web e Mobile é suprir a carência de mão de obra especializada e qualificada para o desenvolvimento de produtos tecnológicos, proporcionando à região um desenvolvimento tecnológico e conseqüentemente econômico.

#### **JUSTIFICATIVA:**

O Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba está situado no município de Rio Pomba, próximo às cidades de Ubá, Viçosa, Juiz de Fora. Dessa forma, este sofre influências sociais e econômicas do processo evolutivo desses municípios.

Para compreender as razões que embasam a criação do curso, foi feito um estudo quanto às empresas de Juiz de Fora, Ubá, Viçosa e Rio Pomba. Levantou-se a existência de empresas de Tecnologia da Informação em Juiz de Fora, como é o caso da Thomson Reuters, Stefanini, Guiando Telecom, Handcom, AfferoLab, ProcessaSistemas, ProDoctor, Nova Tendência, CAEd etc. Quanto à Viçosa, verificou-se a existência de empresas como I-4 Sistemas, Rx9 Sistemas Web, Zeus TI, Cientec Aceleradora, No Bugs etc. Em Ubá foram levantadas companhias como TI DIGITAL & CONSULTORIA, ID TECNOLOGIA, Dual Soluções, dentre outros. Finalmente, foi acrescentada a esta lista as empresas LAB5 e EMCOMP na cidade de Rio Pomba. Assim, esse rico ecossistema organizacional requer cursos tecnológicos que ofereçam subsídios para formação de profissionais, como é o caso da especialização em questão.

Para verificar as carências existentes na formação profissional que seriam atendidas pelo curso, foram feitos estudos de demanda e levantamento de tecnologias mais requeridas. As empresas visitadas foram: DV9 Soluções Digitais (Ubá), GW Comércio Eletrônico e Serviços Ltda (Ubá) e Data C - Sistemas Contábeis e Gerenciais (Ubá). Destes, notou-se um déficit técnico na área Web e Mobile, sendo preferencialmente tecnologias *front-end* como: Javascript, HTML 5, Angular, React Native e CSS; e tecnologias *back-end* como: Java, PHP, C# e NodeJS. Essas tecnologias citadas são necessárias nas empresas que foram visitadas e também são as mais procuradas em vagas de emprego. Além disso, foi realizado um estudo de demanda junto aos alunos e ex-alunos (95 participantes) do curso de Ciência da Computação do Campus Rio Pomba através do preenchimento de um questionário eletrônico. No questionário foram apresentados diferentes cursos de pós-graduação que poderiam ser oferecidos pelo DACC do Campus Rio Pomba. Dentre eles, o curso de Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile foi o curso mais requisitado entre alunos e ex-alunos, sendo possíveis candidatos às vagas do novo curso.

Acredita-se que a formação de egressos nas áreas supracitadas atenderão à demanda de pequenas e médias empresas da região, bem como à geração de novos empreendimentos da área tecnológica. No entanto, é importante ressaltar que as especificidades da região também demandam profissionais na área Web e Mobile. O polo moveleiro da microrregião de Ubá, por exemplo, é considerado um dos principais do Estado de Minas Gerais, movimentando o mercado regional e produzindo alto índice de empregabilidade. Além disso, a região conta com diversos segmentos mercadológicos como: alimentos, fábricas de rações, ramo têxtil, papel, vestuário etc. Todos esses ramos necessitam de sistemas Web e Mobile, seja para a criação de sistemas integrados capazes de unir diferentes segmentos de uma empresa; construção de aplicações para cadeia de suprimentos e logística; desenvolvimento de sistemas gerenciadores de atendimento ao cliente, dentre outros. Essas aplicações computacionais são vitais para a competitividade entre as empresas.

Finalmente, o curso proposto visa formar e atualizar a mão de obra especializada com o ensino de tecnologias *estado da arte* para o desenvolvimento de soluções baseadas em Internet. Assim, é esperado que os egressos possuam conhecimentos teóricos e práticos para o atendimento de empresas suportadas em algum nível por tecnologia da informação.

#### **Concepção do curso:**

Alguns princípios fundamentam e permeiam a formação do Especialista em Desenvolvimento Web e Mobile, tais como:

- Valores éticos e responsabilidade social na prática profissional;
- Formação técnica sólida e atualizada;



- Aplicação prática dos conceitos;
- Inovação.

Quanto ao primeiro ponto, é fundamental a análise de questões éticas para a formação de profissionais conscientes dos limites no desenvolvimento e na utilização de ferramentas de Tecnologia da Informação, podendo-se elencar questionamentos e problemas ligados ao exercício da profissão, identificando conflitos e concebendo soluções.

Com relação à formação técnica, o currículo proposto prima por evidenciar os anseios do mercado, tendo em vista oferecer uma formação profissional com duração equivalente com a área tecnológica e em consonância com as habilidades profissionais requeridas pelas empresas.

Para que os conceitos teóricos estudados no âmbito acadêmico sejam assimilados, faz-se necessário que sejam oferecidos meios que possibilitem que o discente os coloque em prática em seus ambientes de estudo. É ressaltado que a formação profissional deve ser direcionada para inserir o profissional de maneira imediata no mercado de trabalho, atendendo a uma demanda bem definida do mercado. Assim, o sucesso dessa proposta está ligado à aplicabilidade e compreensibilidade das ferramentas e métodos estudados.

Finalmente, um componente de inovação fará parte da matriz curricular, já que o curso espera fomentar a criação de organizações empresariais, bem como a manutenção das empresas existentes. Assim, o estudo e a aplicação de novas tecnologias se fazem necessários para introduzir inovação.

É esperado que sejam firmadas parcerias com outras organizações para o desenvolvimento do curso. Neste sentido, já foram realizadas visitas e contatos promissores com empresas que atuam no desenvolvimento de sistemas Web e *mobile* nas cidades de Ubá, Juiz de Fora, Viçosa e Rio Pomba.

#### **Objetivos:**

1) Gerais: O Curso de Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile objetiva atualizar e instrumentalizar o discente no que se refere a participar efetivamente de empreendimentos de software Web e Mobile voltados para o mercado de trabalho local e global, oferecendo base teórica para a atualização do egresso. Além disso, é de interesse do curso preparar profissionais que possam construir sistemas de software Web e Mobile que sejam corretos, completos, seguros, amigáveis, com qualidade, fáceis de manter e de baixo custo financeiro. Finalmente, é esperado que o estudante possa gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais focados em Web e Mobile, além de prestar consultoria na concepção, no desenvolvimento e no suporte de sistemas correlatos.

2) Específico(s):

É esperado que, ao término do curso, os discentes sejam capazes de:

- Incentivar o autodesenvolvimento e a competência profissional dos discentes nas posições em que seja requerido o uso de diferentes linguagens, ferramentas e plataformas de Programação Web e Mobile;
- Oferecer conhecimentos sobre o estado da arte em Programação Web e Mobile, incorporando desde o projeto, a manutenção e a segurança de Web Sites estáticos e dinâmicos com acesso a um Banco de Dados;
- Tornar os discentes aptos a utilizar a Programação Web e Mobile de forma a garantir para as empresas ganhos significativos em termos de qualidade, produtividade, competitividade e rentabilidade;
- Proporcionar condições para a formação de liderança e o desenvolvimento de habilidades para o gerenciamento e a capacitação do trabalho em equipe;

Desenvolver o empreendedorismo em Computação, fornecendo uma visão geral do mercado e das oportunidades para a indústria que demande recursos da tecnologia Web e Mobile.

**Carga Horária:** 370 horas

**Duração do Curso:** 12 meses

**Período de Realização Previsto:**

Início: (10/2021)

Término: (10/2022)

#### **METODOLOGIA**

A metodologia de ensino/aprendizagem busca fortalecer a integração entre teoria e prática, valorizando a experiência prévia do aluno e priorizando a utilização de técnicas de ensino, através de estratégias que despertem a atenção, estimulem e mantenham o interesse e o envolvimento da turma.

O curso será ministrado na modalidade a distância com a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA). Neste ambiente serão disponibilizadas videoaulas, fóruns de discussão, questionários, chats, dentre outros materiais e



métodos de ensino e comunicação que permitam a aproximação entre alunos e professores do curso, visando um aprendizado mais eficaz. O sistema AVA utilizado pelo curso será o SIGAA, que oferece todos os recursos supracitados. Além disso, o sistema oferece integração total com outros módulos acadêmicos, como é o caso de lista de disciplinas, acesso a notas e faltas, etc. Para que o aluno possa utilizar a flexibilidade oferecida pela EaD de forma responsável, será ministrado um minicurso de ambientação EaD após a aula inaugural do curso.

Além das atividades a distância, disponibilizadas no AVA, o curso contará com o máximo de 10% de carga horária de aula presencial que serão ministradas nos laboratórios de computação e salas de aula do DACC - Campus Rio Pomba. O Campus Rio Pomba também oferece o acesso à biblioteca com diversos livros da área de desenvolvimento de sistemas, onde os alunos poderão se aprofundar nos mais diversos assuntos abordados nas disciplinas do curso.

O curso foi subdividido em 4 módulos subsequentes, em que cada módulo contém de 3 a 4 disciplinas com a carga horária entre 10 e 30 horas. As aulas das disciplinas de cada módulo serão ministradas no intervalo de 10 semanas, onde 10% das aulas serão ministradas presencialmente em finais de semana (no horário indicado no calendário do curso) no Campus Rio Pomba.

#### **INTERDISCIPLINARIDADE**

O conteúdo programático das disciplinas será realizado em conjunto pelos professores do curso de modo a promover a integração e a interdisciplinaridade. Neste sentido, os tipos de modelos, sistemas e protótipos utilizados como exemplos práticos no ensino em sala de aula, serão os mesmos para várias disciplinas, de modo a promover uma maior integração e um aprendizado sequencial. Como por exemplo, o modelo de análise e projeto utilizado na disciplina de Engenharia de Software será também utilizado para modelar e implementar a base de dados na disciplina de Banco de Dados que por sua vez será utilizado para orientar a implementação do sistema Web e *mobile* na disciplina de Programação Web II, Programação Mobile, Sistemas de Comércio Eletrônico e Desenvolvimento de Aplicações Mobile II. Estas mesmas implementações realizadas nestas disciplinas serão verificadas na disciplina de Auditoria e Segurança em Sistemas de Informação.

#### **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Serão realizadas visitas às empresas na área de desenvolvimento de sistemas Web e Mobile da região com o intuito de sincronizar o conteúdo e as atividades de aprendizado com as demandas reais de mercado e inserir o aluno no contexto profissional do curso. Além disto, o Campus Rio Pomba oferece diversas atividades extracurriculares como seminários, *workshops* e semanas técnicas acadêmicas como a SECOMP (Semana da Computação), em que os alunos têm a oportunidade de interagir com especialistas da área, aumentar sua rede de contatos e ampliar seus conhecimentos. Também são oferecidas vagas de estágio em alguns setores do próprio Campus Rio Pomba e empresas parceiras já cadastradas no Setor de Estágio da Diretoria de Extensão do Campus Rio Pomba.

#### **TECNOLOGIA**

O curso será ministrado na modalidade a distância com a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA). Neste ambiente serão disponibilizadas videoaulas, fóruns de discussão, questionários, chats, dentre outros materiais e métodos de ensino e comunicação que permitam a aproximação entre alunos e professores do curso envolvidos no trabalho de tutoria, visando um aprendizado mais eficaz. O sistema AVA utilizado pelo curso será o SIGAA, que oferece todos os recursos supracitados. Além disto, o sistema oferece integração total com outros módulos acadêmicos, como é o caso de lista de disciplinas, acesso a notas e faltas, etc.

Além das atividades a distância, disponibilizadas no AVA, o curso contará com no máximo de 10% de carga horária de aula presencial que serão ministradas nos laboratórios de computação e salas de aula do DACC - Campus Rio Pomba. Tais laboratórios contam com computadores atualizados com os mais recentes softwares e ferramentas utilizados em aulas práticas para a documentação, modelagem, criação e teste de sistemas. Além disto, o Campus Rio Pomba conta com uma biblioteca contendo um amplo acervo impresso e digital da área e também disponibiliza o acesso aos mais importantes artigos científicos em formato digital através do portal de periódicos da CAPES.





### **INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO**

As instalações administrativas para docentes e coordenação do curso possuem aparelhagem específica, atendendo a todas as condições de salubridade necessárias para o exercício dessa atividade. O Campus também possui sanitários femininos e masculinos. Há infraestrutura de alimentação e serviços, assim como áreas de convivência e infraestrutura para o desenvolvimento de atividades recreativas e culturais. Os auditórios estão equipados com mobiliário e aparelhagem apropriada. A biblioteca e os laboratórios de informática, instalados em espaços adequados ao desenvolvimento das atividades, estão equipados com o material necessário para o funcionamento do curso a ser ofertado.

As instalações prediais apresentam-se em bom estado de conservação. Além disso, o espaço físico é adequado ao número de usuários e dotado de elevadores e rampas para acesso aos portadores de necessidades especiais. As instalações são adequadas para o pleno desenvolvimento das atividades acadêmicas.

A área do campus é arborizada, propiciando um ambiente saudável e tranquilo, ideal para a atividade a que se destina. Possui serviço terceirizado de mecanografia (encadernação, impressão e cópias) contratado por meio de licitação. Os banheiros são adequados para deficientes físicos e bem-dispostos nos prédios da instituição. Os estudantes têm acesso a água potável em todos os prédios da instituição por meio de bebedouros estrategicamente instalados.

O abastecimento de energia elétrica é feito pela rede pública e energia solar. O abastecimento de água é realizado por poço artesiano e fonte/rio/Igarapé e córrego; o esgoto sanitário é destinado a rede pública e fossa. O lixo produzido é coletado periodicamente pela rede municipal de coleta com direito à reciclagem.

As salas de aula com capacidade de 40 alunos são bem iluminadas e algumas destas estão equipadas com aparelhos audiovisuais e de informática, atendendo as condições necessárias ao processo de ensino-aprendizagem. As cadeiras estão dentro dos padrões ergonômicos.

Para condução das aulas teóricas e práticas serão utilizadas salas de aulas e laboratórios de informática do prédio do Departamento Acadêmico de Ciência da Computação - DACC. Todas as salas utilizadas são equipadas com quadro branco. O Quadro 1 resume os dados gerais sobre as salas de aula utilizadas pelo curso. O Laboratório de Informática é destinado às aulas práticas em que os alunos do curso têm contato com programas computacionais específicos de determinadas disciplinas.

<b>Item</b>	<b>Sala</b>	<b>Localização</b>	<b>Área</b>	<b>Capacidade</b>
1	Lab. Informática 1	DACC	65	27
2	Lab. Informática 2	DACC	65	20
3	Sala de Aula 1	DACC	65	40
4	Sala de Aula 2	DACC	65	40

### **CRITÉRIO DE SELEÇÃO**

A avaliação constituirá de análise documental com base curricular e/ou prova(s) e/ou carta de intenção e/ou carta de recomendação e/ou entrevista com critérios definidos em conjunto com a COPESE, DPPG e PROPPI, de acordo com a regulamentação vigente.

Para ingressar no curso, o candidato deverá ter curso superior completo (graduação em Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação ou áreas afins dentro da grande área de Ciências Exatas e da Terra) e ser selecionado pela instituição ofertante. O diploma de graduação e/ou pós-graduação deve ser reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC). No caso de diplomas obtidos em curso de graduação e/ou pós-graduação no exterior, estes deverão ter sido revalidados por universidade brasileira, regularmente credenciada que atenda às exigências do IF Sudeste MG.

A admissão de candidatos estrangeiros obedece aos mesmos critérios definidos aos candidatos brasileiros ou naturalizados, sendo aceitos desde que tenham proficiência em Língua Portuguesa validado através de prova escrita e/ou oral.

### **SISTEMAS DE AVALIAÇÃO**

Os processos de avaliação adotados pelos professores serão de acordo com o planejamento acadêmico das disciplinas, constantes dos programas das mesmas. Poderão ser aplicadas provas dissertativas, trabalhos escritos, iniciação à pesquisa e seminários. Para aprovação nas disciplinas, o estudante deverá obter nota maior ou igual a 6 pontos.

O sistema de avaliação e de desligamento do aluno seguirão as normas do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação *Lato sensu* do IF Sudeste MG e da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação do Campus Rio Pomba.



O aluno que não concluir o curso dentro do prazo máximo de 18 meses (12 meses de curso previsto e no máximo 1 prorrogação de 6 meses) será automaticamente desligado do curso, salvo em casos excepcionais, analisados e aprovados pelo Colegiado do curso.

A avaliação do curso ocorrerá no final do primeiro ano (incluindo a avaliação dos professores, da coordenação do curso, do atendimento administrativo e das instalações físicas), através de formulário eletrônico.

#### **TRABALHO DE CONCLUSÃO (Trabalho Final)**

Para obtenção do Título de Especialista em Desenvolvimento Web e Mobile, o aluno matriculado no curso apresentará um trabalho de conclusão de curso (TCC) que poderá ser um trabalho técnico ou um artigo científico. O TCC elaborado deverá ser defendido pelo aluno frente a uma Banca Examinadora constituída por três membros e um suplente, designada pelo orientador:

- a) Professor orientador, como seu presidente;
- b) Dois professores membros, no mínimo com o título de especialista;
- c) e um professor suplente;

Para compor a banca examinadora, na condição de membro, poderão ser convidados professores de outros cursos, do IF Sudeste/MG e/ou de outras Instituições de Ensino Superior, segundo a recomendação do professor orientador, desde que obtenha aprovação do Colegiado do Curso. O TCC e sua formatação seguirão as normas do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação *Lato sensu* do IF Sudeste MG e da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação do Campus Rio Pomba.

#### **CERTIFICAÇÃO**

Ao concluir todas as etapas do curso com 60% de aproveitamento, aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e não apresentar pendências com a secretaria de pós-graduação ou qualquer outra instância do IF Sudeste MG, o aluno fará jus ao título de Especialista em Desenvolvimento Web e Mobile. O certificado será expedido pela Coordenação Geral de Registros e Assuntos Acadêmicos do Campus Rio Pomba, do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - CGARA, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 01/2018, de 06 de abril de 2018. Fica também sob a responsabilidade da CGARA o controle da documentação acadêmica que deverá obedecer ao disposto na Lei nº 12.527, bem como com as normas internas relativas ao registro escolar dos alunos.

#### **INDICADORES DE DESEMPENHO**

Para avaliação de desempenho do curso proposto serão utilizados os seguintes indicadores: número de alunos formados por ano, índice médio de evasão, produção científica obtida, média de desempenho dos alunos e grau de aceitação dos egressos. Os dados obtidos considerando os itens mencionados acima serão tabulados, apresentados à comunidade e servirão como indicadores de desempenho do curso de Pós-graduação em questão.

O curso irá trabalhar para que 100% dos alunos finalizem o curso e sejam certificados. Porém, sabendo-se que a evasão é uma realidade em todos os níveis de ensino, será considerada uma evasão de 20% com uma certificação de 80% dos alunos.

Todo aluno será incentivado a produzir artigos científicos com os resultados de suas pesquisas realizadas durante todo curso.

#### **Matriz Curricular**

DISCIPLINA(S)	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA		TIPO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO:	DOCENTE RESPONSÁVEL
		H/A	A/P	OBR/OPT.	ANO/MÓDULO/MÊS	
Programação Web I	30	20	10	OBR	2021//Out-Dez	Silder Lamas Vecchi e Flávio Augusto de Freitas
Engenharia de Software	30	20	10	OBR	2021//Out-Dez	Wellington Moreira de Oliveira
Banco de Dados	30	20	10	OBR	2021//Out-Dez	João Paulo Campolina Lamas e José Rui Castro de Sousa



Trabalho de Conclusão de Curso I	10	5	5	OBR	2021/II/Out-Dez	Gustavo Henrique da Rocha Reis e Frederico de Miranda Coelho
Tecnologias Front End	30	20	10	OBR	2022/II/Jan-Mar	Lucas Grassano Lattari e Maurício Archanjo Nunes Coelho
Desenvolvimento de Aplicações Móveis I	30	20	10	OBR	2022/II/Jan-Mar	Gustavo Miranda Teixeira e Flávio Augusto de Freitas
Trabalho de Conclusão de Curso II	10	5	5	OBR	2022/II/Jan-Mar	Wellington Moreira de Oliveira
Programação Web II	30	20	10	OBR	2022/III/Abr-Jun	Maurício Archanjo Nunes Coelho e Wellington Moreira de Oliveira
Sistemas de Comércio Eletrônico	30	20	10	OBR	2022/III/Abr-Jun	Gustavo Henrique da Rocha Reis
Desenvolvimento de Aplicações Móveis II	30	20	10	OBR	2022/III/Abr-Jun	Flávio Augusto de Freitas e Gustavo Miranda Teixeira
Trabalho de Conclusão de Curso III	10	5	5	OBR	2022/III/Abr-Jun	José Rui Castro de Sousa
Sistemas de Informações Geográficas na Web	30	20	10	OBR	2022/IV/Jun-Ago	José Rui Castro de Sousa e João Paulo Campolina Lamas
Auditoria e Segurança em Sistemas de Informação	30	20	10	OBR	2022/IV/Jun-Ago	Gustavo Henrique da Rocha Reis e Bianca Portes de Castro
Tecnologias Back End	30	20	10	OBR	2022/IV/Jun-Ago	Lucas Grassano Lattari e Maurício Archanjo Nunes Coelho
Trabalho de Conclusão de Curso IV	10	5	5	OBR	2022/IV/Jun-Ago	Wellington Moreira de Oliveira
Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	-	-	-	OBR	2022/-/Set-Out	-
<b>Total Geral</b>	<b>370</b>					

Legenda:

H/A/E	Hora Aula
A/P/P	Aula Prática
OBR	Obrigatória
OPT	Optativa

**OBS: 10% da carga horária teórica/prática de cada disciplina será ministrada na modalidade presencial.**

#### **Trabalho de Conclusão de Curso (Trabalho Final)**

Para obtenção do Título de Especialista em Desenvolvimento Web e Mobile, o aluno matriculado no curso apresentará um trabalho de conclusão de curso (TCC) que poderá ser um trabalho técnico ou um artigo científico. O TCC elaborado deverá ser defendido pelo aluno frente a uma Banca Examinadora constituída por três membros e um suplente, designada pelo orientador:

- Professor orientador, como seu presidente;
- Dois professores membros, no mínimo com o título de especialista;
- e um professor suplente;





**INSTITUTO  
FEDERAL**

Sudeste de Minas Gerais

**REITORIA - PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO**  
Av. Luz Interior, 360 – 5º andar – Estrela Sul - 36.030-776 – Juiz de Fora – MG  
Telefone: (32) 3257-4100 / 3257-4113  
e-mail: [propesqinov@ifsudestemg.edu.br](mailto:propesqinov@ifsudestemg.edu.br)

Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação

**ProPesqInov**

---

Para compor a banca examinadora, na condição de membro, poderão ser convidados professores de outros cursos, do IF Sudeste/MG e/ou de outras Instituições de Ensino Superior, segundo a recomendação do professor orientador, desde que obtenha aprovação do Colegiado do Curso. O TCC e sua formatação seguirão as normas do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação Lato sensu do IF Sudeste MG e da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação do Campus Rio Pomba.

**Coordenação**

Nome	CPF	Titulação	Curso/ Campus de origem no IF Sudeste MG	Regime de trabalho	Carga horária No curso: % no curso	Prospecção do nº Total e Aulas por Docente em 2021 e 2022
Maurício Archanjo Nunes Coelho	101.899.377-00	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	9,05%	9 aulas
Silder Lamas Vecchi	806.246.856-91	Especialista	Campus Rio Pomba	40h DE	6,76%	6 aulas

**Corpo Docente (Do IF Sudeste MG)**

Nome	CPF	Titulação	Curso/ Campus de origem no IF Sudeste MG	Regime de trabalho	Carga horária No curso: % no curso	Prospecção do nº Total e Aulas por Docente em 2021 e 2022
Wellington Moreira de Oliveira	094.080.827-70	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	14,86%	14 aulas
José Rui Castro de Sousa	072.939.026-89	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	10,81%	10 aulas
Alessandra Martins Coelho	795.336.636-34	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	0,41%	0 aulas
Lucas Grassano Lattari	085.020.596-45	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	13,51%	13 aulas
Maurício Archanjo Nunes Coelho	101.899.377.00	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	9,05%	9 aulas
João Paulo	042.550.586-36	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	8,11%	8 aulas
Gustavo Henrique da Rocha Reis	029.860.726-31	Mestre	Campus Rio Pomba	40h DE	16,22%	16 aulas
Gustavo Miranda Teixeira	067.243.016-96	Mestre	Campus Rio Pomba	40h DE	8,11%	8 aulas
Bianca Portes de Castro	068.573.366-10	Mestre	Campus Rio Pomba	40h DE	1,35%	2 aulas
Frederico de Miranda Coelho	045.201.476-03	Mestre	Campus Rio Pomba	40h DE	1,35%	2 aulas
Silder Lamas Vecchi	806.246.856-91	Especialista	Campus Rio Pomba	40h DE	6,76%	6 aulas
Flávio Augusto de Freitas	737.205.856-20	Especialista	Campus Rio Pomba	40h DE	9,46%	9 aulas

### Programa do curso

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL		Silder Lamas Vecchi e Flávio Augusto de Freitas	Programação WEB I
20	10	Sim	30			
<b>METODOLOGIA</b>						
Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados ao desenvolvimento WEB, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância. Além disto, será ministrado aula presencial com atividades relacionadas aos temas abordados na disciplina utilizando o laboratório de computadores do DACC.						
<b>EMENTA</b>						
Propiciar condições básicas para o desenvolvimento WEB. Criação de páginas da Internet(home pages) usando as Linguagens HTML, JavaScript e CSS. Introdução ao PHP. Estudo sobre o desenvolvimento de sistemas para internet, da concepção de sistemas dinâmicos em PHP com Banco de Dados. Desenvolver trabalhos na área do curso.						
<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b>						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>						
LOCKHART, JOSH. PHP Moderno. 1ª ed. Editora Novatec, 2015. ISBN 9788575224281. MILANE, ANDRE. Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL. 2ª Ed. 2016. Editora NOVATEC. ISBN 9788575225295. TERUELI, Evandro Carlos. <b>HTML 5: Guia Prático</b> . Ed.2 rev. atual e ampl. - São Paulo: Érica, 2014. ISBN 978-85-365-0606-7.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>						
NIEDERAUER, Juliano. <b>PHP para quem conhece o PHP</b> . Ed.3. São Paulo- Editora Novatec, 2008. CONVERSE, TIM. <b>PHP4: a Bíblia</b> / Tim Converse, Joyce Park; tradução da 2ª ed. Original de Edson Furmankiewicz - Rio de Janeiro: Elsevier, 2003 – 5ª Reimpressão. SICA, CARLOS. <b>PHP Orientado a Objetos – Fale a Linguagem da Internet</b> – Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006. SIBERSCHATZ, ABRAHAM. Sistema de Banco de Dados/ Abraham Siberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan; tradução de Daniel Vieira. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2006 -3ª reimpressão. ISBN 85-352-1107-8. GILMORE, W.Jason, <b>Dominando o PHP e o MYSQL: do iniciante ao profissional</b> . Rio de Janeiro - Alta Books, 2008.						
CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA

<b>Teórica</b> 20	<b>Prática</b> 10	<b>Eletiva</b> Sim	<b>TOTAL</b> 30		Wellington Moreira de Oliveira	Engenharia de Software
----------------------	----------------------	-----------------------	--------------------	--	--------------------------------	------------------------

**METODOLOGIA**

Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados à Engenharia de Software, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância. Além disto, será ministrado aula presencial com atividades relacionadas aos temas abordados na disciplina utilizando o laboratório de computadores do DACC.

**EMENTA**

Métodos ágeis no desenvolvimento de software. Modelagem de software com UML: Análise e Projeto. Gerenciamento de projetos de software. Gerenciamento de configuração de software. Teste de sistemas Web e mobile.

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação. JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James. **The unified software development process**. Boston, USA: Addison Wesley, 2007.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9ª ed. Pearson. 2011.  
 PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 8ª ed. McGraw-Hill. 2016.  
 PAULA, W. P. F. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. 3ª ed. LTC, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2.ed. Rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.  
 PFLEEGER, S. L. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. Prentice Hall Brasil, 2ª edição, 2004. ISBN-13: 9788587918314.  
 JACOBSON, Ivar; RAUMBAUGH, James; BOOCH, Grady. **UML: the unified software development process**. Indianápolis: Addison-Wesley, 1998. 463 p. ISBN 9780201571691.  
 BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. **Software architecture in practice**. 2nd. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003. 528 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321154958.  
 FOWLER, Martin. **Refactoring**. MassachUsetts: Addison-Wesley, 1999. 431 p p. ISBN 9780201485677

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
<b>Teórica</b> 20	<b>Prática</b> 10	<b>Eletiva</b> Sim	<b>TOTAL</b> 30		João Paulo Campolina Lamas e José Rui Castro de Sousa	Banco de Dados

**METODOLOGIA**

Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados às tecnologias de Banco de Dados e práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância. Além disto, será ministrado aula presencial com atividades relacionadas aos temas abordados na disciplina utilizando o laboratório de computadores do DACC.

**EMENTA**

Modelagem conceitual e projeto lógico; Realização de Consultas Avançadas em Banco de Dados Relacionais; Criação de procedimentos e gatilhos; Aspectos Operacionais de Banco de Dados Relacionais: Transações, Concorrência, Recuperação, Integridade, Distribuição, Segurança; Conceitos básicos de mineração de dados; Banco de dados NoSQL: criação, armazenamento, atualização e consultas.

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8º ed. Ed. Campus. 2004.  
 HEUSER CARLOS A., **Projeto de Banco de Dados**., 6ª ed. Editora Bookman. 2008.  
 KORTH, Henry F. SILBERCHATZ, Abraham. **Sistema de Banco de Dados**. 6aed. Editora Elsevier.2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RAMEZ E. ELMASRI & SHAMKANT NAVATHE, **Sistemas de Banco de Dados**, 6ªed., Addison-Wesley, 2010.  
 DATE, C. J. **SQL e Teoria Relacional**, Novatec, 2015.  
 PANIZ, David. **NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna**. 1ªed., Casa do Código, 2016.  
 ANGELOTTI, E. S. **Banco de dados**. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010.  
 BEIGHLEY, L., **Use a Cabeça! SQL**., 2ª ed., Alta Books, 2008.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Lucas Grassano Lattari e Maurício Archanjo Nunes Coelho	Tecnologias Front-end

**METODOLOGIA**

Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.



<b>EMENTA</b>
Conceitos avançados de HTML e CSS; Listas, Tabelas e Overflow; Formulários; Efeitos com CSS; Seletores Avançados. Responsividade; Flexbox; Animação; Javascript; JQuery; Bootstrap; Concepção do Front-end; Desenvolvimento de Projetos em Front-end; Experiência de Usuário; Fundamentos de IHC/Design e Usabilidade (UI/UX).
<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b>
A verificação da aprendizagem será processual e de modo contínuo, com trabalho, avaliações, realização de estudos (individuais/grupo), participação em atividades práticas. Será considerado, ainda: assiduidade, compromisso, iniciativa, participação e envolvimento nas atividades.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
KRUG, Steve. <b>Não me faça pensar!:</b> uma abordagem de bom senso à usabilidade na <b>web</b> . Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. 201 p. ISBN 978-85-7608-271-2
LOUDON, Kyle. <b>Desenvolvimento de grandes aplicações Web</b> . Revista Telfrac, v. 1, n. 1, 2018.
RODRIGUES, Andréa. <b>Desenvolvimento para internet</b> . Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 978-85-63687-01-2.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. <b>Interação humano-computador</b> . Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2010. 384 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 978-85-352-3418-3.
SILVA, Maurício Samy. <b>jQuery-A Biblioteca do Programador JavaScript-3ª Edição:</b> Aprenda a criar efeitos de alto impacto em seu site com a biblioteca JavaScript mais utilizada pelos desenvolvedores web. Novatec Editora, 2013.
TERUEL, Evandro Carlos. <b>HTML 5: guia prático</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 336 p. ISBN 978-85-365-0606-7.
FOWLER, Martin. <b>Refactoring</b> . Massachusetts: Addison-Wesley, 1999. 431 p p. ISBN 9780201485677.
ALMEIDA, Flávio. <b>Mean: Full stack JavaScript para aplicações web com MongoDB, Express, Angular e Node</b> . Editora Casa do Código, 2015.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Lucas Grassano Lattari e Maurício Archanjo Nunes Coelho	Tecnologias Back-end

<b>METODOLOGIA</b>
Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.
<b>EMENTA</b>
Introdução. Elementos Essenciais de Node.JS. Node e Express. SQL, Bancos de Dados e PostgreSQL. Aplicação usando Node e PostgreSQL. PHP Avançado. Wordpress. Desenvolvimento de Projetos em Back-End.

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será processual e de modo contínuo, com trabalho, avaliações, realização de estudos (individuais/grupo), participação em atividades práticas. Será considerado, ainda: assiduidade, compromisso, iniciativa, participação e envolvimento nas atividades.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMEIDA, Flávio. **Mean: Full stack JavaScript para aplicações web com MongoDB, Express, Angular e Node**. Editora Casa do Código, 2015.  
 CARVALHO, Vinícius. **PostgreSQL: Banco de dados para aplicações web modernas**. Editora Casa do Código, 2017.  
 DALL'OGLIO, Pablo. **PHP Programando com orientação a Objetos**. Novatec Editora, 2018.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MORAES, William Bruno. **Construindo aplicações com NodeJS**. Novatec Editora, 2018.  
 PEREIRA, Caio Ribeiro. **Aplicações web real-time com Node.js**. Editora Casa do Código, 2014.  
 FLANAGAN, David. **JavaScript: O guia definitivo**. Bookman Editora, 2007.  
 RODRIGUES, Andréa. **Desenvolvimento para internet**. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010.  
 DEITEL, H. M. **JAVA como programar**. H. M Deitel e P. J. Deitel – 10ª ed. Porto Alegre: Prentice-Hall, 2016.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Gustavo Miranda Teixeira e Flávio Augusto de Freitas	Desenvolvimento de Aplicações Móveis I

**METODOLOGIA**

Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.

**EMENTA**

Introdução à linguagem Java; Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com Android; Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com iOS.

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será processual e de modo contínuo, com trabalhos, avaliações, realização de estudos (individuais/grupo), participação em atividades práticas. Será considerado, ainda: assiduidade, compromisso, iniciativa, participação e envolvimento nas atividades.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABLESON, Frank; KING, Chris; SEN, Robi. **Android em ação**. Elsevier Brasil, 2012.  
 DARWIN, Ian F. **Android Cookbook: Problemas e soluções para desenvolvedores Android**. Novatec Editora, 2012.

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; DEITEL, Abbey. **Android: Como programar**. Bookman Editora, 2015.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEITEL, Paul ...[etal.]. **Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 481 p. (Deitel developer series). ISBN 978-85-407-0210-3

LECHETA, Ricardo R.. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 608 p. ISBN 978-85-7522-244-7.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2010. 384 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 978-85-352-3418-3.

GOODRICH, Michael; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. Tradução: Bernardo Copstein e Leandro Bento Pompermeier. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 600 p. ISBN 978-85-60031-50-4. Título original: Data structures and algorithms in Java.

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetivos com Java**. Tradução Elizabeth Ferreira Gouvêa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 566 p. ISBN 978-85-7110-0693-7. Do original: Data structures and algorithms: with object-oriented desing patterns in Java.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica 20	Prática 10	Eletiva Sim	TOTAL 30		Maurício Archanjo Nunes Coelho e Wellington Moreira de Oliveira	Programação WEB II

#### METODOLOGIA

Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados ao desenvolvimento WEB, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância. Além disto, será ministrado aula presencial com atividades relacionadas aos temas abordados na disciplina utilizando o laboratório de computadores do DACC.

#### EMENTA

Desenvolvimento de sistemas para internet utilizando framework, integração entre sistemas, conexão com sistemas de gerenciamento de banco de dados e controle de sessões.

#### ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, H. M. **JAVA como programar**. H. M Deitel e P. J. Deitel – 10ª ed. Porto Alegre: Prentice-Hall, 2016.

FIELDS, Duane K; KOLB, Mark A. **Web development with java server pages**. Greenwich, CT – EUA: Manning, 2000.  
FLANAGAN, David. **JavaScript: O guia definitivo**. Bookman Editora, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RODRIGUES, Andréa. **Desenvolvimento para internet**. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010.  
TERUEL, Evandro Carlos. **HTML 5: guia prático**. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.  
CORDEIRO, G. **Aplicações Java para a web com JSF e JPA**. Casa do Código, 2015.  
SOUZA, A. **Spring MVC: Domine o principal framework web Java**. Casa do Código, 2015.  
HEINZELMANN LUCKOW, D. Melo, A. A.. **Programação Java para a Web**. 2ª ed, Novatec, 2015.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Gustavo Henrique da Rocha Reis	Sistemas de Comércio Eletrônico

#### **METODOLOGIA**

Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados à segurança da informação, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância.

#### **EMENTA**

Comércio eletrônico: evolução, estrutura, análise e aplicações. Ambiente digital. Comércio eletrônico e ambiente empresarial; economia digital; mercado eletrônico; integração eletrônica, estratégias de comércio eletrônico.  
Características do comércio eletrônico; aspecto de implementação; privacidade e segurança; competitividade; Regulamentações do Comércio Eletrônico. Estudos de caso: lojas virtuais, leilões eletrônicos.

#### **ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KLEE, Antonia Espíndola Longoni. **Comércio Eletrônico**. 1. ed. Editora RT, 2014.  
SILVA, Alice Marinho Corrêa da; ALMEIDA, Mariana Quintanilha de; MARTINS, Vitor Teixeira Pereira - Almedina. **Computação, Comércio Eletrônico e Prestação de Serviços Digitais: sua Tributação pelo ICMS e ISS**. 1. ed. Editora Almedina, 2017.

TEIXEIRA, Tarcísio. **Comércio Eletrônico: conforme o Marco Civil da Internet e a Regulamentação do e-Commerce no Brasil**. 1. ed. Editora Saraiva, 2015.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Comércio Eletrônico: Modelo, Aspectos e Contribuições de sua Aplicação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.  
 BARBIERI, Diovana. **A Proteção do Consumidor no Comércio Eletrônico**. 1. ed. Editora Juruá, 2013.  
 CANTO, Rodrigo Eidelvein. **A Vulnerabilidade dos Consumidores no Comércio Eletrônico. Reconstrução da Confiança na Atualização do Código de Defesa do Consumidor**. São Paulo, 2015. Editora Revista dos Tribunais.  
 DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; STEINBUHLER, Kate. **E-Business e E-Commerce para Administradores**. São Paulo: Makron Books, 2004.  
 TURBAN, E. **Comércio Eletrônico - Estratégia e Gestão**. Editora PRENTICE HALL BRASIL, 2004.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Flávio Augusto de Freitas e Gustavo Miranda Teixeira	Desenvolvimento de Aplicações Móveis II

**METODOLOGIA**

Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.

**EMENTA**

React Native. Configuração do Ambiente. Ionic. Desenvolvimento de Projetos Móveis.

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será processual e de modo contínuo, com trabalho, avaliações, realização de estudos (individuais/grupo), participação em atividades práticas. Será considerado, ainda: assiduidade, compromisso, iniciativa, participação e envolvimento nas atividades.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, Paul ...[et al.]. **Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 481 p. (Deitel developer series). ISBN 978-85-407-0210-3  
 LECHETA, Ricardo R.. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 608 p. ISBN 978-85-7522-244-7.  
 KRUG, Steve. **Não me faça pensar!: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. 201 p. ISBN 978-85-7608-271-2

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**



EISENMAN, Bonnie. **Learning react native: building native mobile apps with javascript.** " O'Reilly Media, Inc.", 2015.  
 BODUCH, Adam. **React and React Native.** Packt Publishing Ltd, 2017.  
 ABLESON, Frank; KING, Chris; SEN, Robi. **Android em ação.** Elsevier Brasil, 2012.  
 DARWIN, Ian F. **Android Cookbook: Problemas e soluções para desenvolvedores Android.** Novatec Editora, 2012.  
 DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; DEITEL, Abbey. **Android: Como programar.** Bookman Editora, 2015.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		José Rui Castro de Sousa e João Paulo Campolina Lamas	Sistemas de Informações Geográficas na Web
<b>METODOLOGIA</b>						
Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.						
<b>EMENTA</b>						
Apresentar conceitos e fundamentos de Sistema de Informações Geográficas demonstrando as possibilidades de utilização destes conhecimentos em projetos web. Trabalhar com a aquisição, armazenamento, gerenciamento, análise e exibição de dados espaciais (geográficos) dentro da estrutura cliente servidor. Fazer alguma aplicação web prática que envolva os dados geográficos e seus conceitos.						
<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b>						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>						
ASSAD, E. D. & SANO, E. E. (1998). <b>Sistema de Informações Geográficas – Aplicações na Agricultura.</b> 2ª Edição. Brasília. EMBRAPA. 434p. BLASCHKE, T. & KUX, H. (orgs.). (2005). <b>Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores.</b> São Paulo: Oficina de Textos. BURROUGH, P. A. <b>Principles of Geographical Information Systems - Spatial Information Systems and Geostatistics,</b> Oxford: Clarendon Press, 1998, 335 p.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>						
CÂMARA, C, & DAVIS, C. (1996). <b>Fundamentos de Geoprocessamento.</b> Livro on-line: <a href="http://www.dpi.inpe.br">www.dpi.inpe.br</a> CÂMARA, G., CASANOVA, M. A., HEMERLY, A. S., MAGALHÃES, G. C., MEDEIROS, C. M. B. (1996). <b>Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica.</b> Campinas: Instituto de Computação, UNICAMP. 197p.						

CÂMARA, G. & MEDEIROS, J. S. (1998). **GIS para Meio Ambiente**. INPE. São José dos Campos, SP.  
 LEICK, A. **GPS satellite surveying**. John Wiley & sons, INC. 2. ed. Orono: Maine, 1995.  
 LOCH, C. & CORDINI, J. **Topografia contemporânea: planimetria**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 21p

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL		Gustavo Henrique da Rocha Reis e Bianca Portes de Castro	Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação
20	10	Sim	30			
<b>METODOLOGIA</b>						
Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados à segurança da informação, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância.						
<b>EMENTA</b>						
Conceitos gerais sobre segurança; Acesso a sistemas remotos: identificação e autenticação de usuários; Princípios e mecanismos de segurança; Testes de segurança em sistemas; Vírus; Segurança na Internet e em ambiente de redes; Administração da Segurança.						
<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b>						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>						
FILHO, Sócrates Arantes Teixeira. <b>Segurança da Informação Descomplicada</b> . 1. ed. Editora Clube de Autores, 2019. IMONIANA, Joshua Onome. <b>Fundamentos de Auditoria de Sistemas</b> . Vol. 9. 3 ed. Editora: Atlas, 2016. LYRA, Maurício Rocha. <b>Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação</b> . Editora Planeta, 2009.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>						
FERREIRA, Fernando Nicolau Freitas. <b>Segurança da informação</b> . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2003. 162 p. ISBN 85-7393-290-2. KIM, David. <b>Fundamentos de Segurança de sistemas de informação</b> . 1. ed. Editora LTC, 2014. KUROSE, James F. & ROS, Keith. <b>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</b> . Tradução Arlet Simille Marques. - 5 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. MACHADO, Felipe Nery. <b>Segurança da Informação: Princípios e Controle de Ameaças</b> . 1. ed. Editora Érica, 2014. SÊMOLA, Marcos. <b>Gestão de segurança da informação</b> . 2. ed. Editora Elsevier, 2013.						

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	10	Sim	20		Gustavo Henrique da Rocha Reis e Frederico de Miranda Coelho	Trabalho de Conclusão de Curso I
<b>METODOLOGIA</b>						
Utilização da plataforma para EaD; Estudos orientados com vídeos e artigos; Aulas expositivas e dialogadas presenciais. Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.						
<b>EMENTA</b>						
O projeto de pesquisa. Normas ABNT. Desenvolvimento de artigo de acordo com a área de atuação/estudo, sob orientação. Publicações e divulgação de resultados de pesquisa.						
<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b>						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>						
ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. <b>Como fazer monografias - TCC - Dissertações - Teses</b> . 4. ed. Editora Atlas, 2013. POLITO, Raquel. <b>Superdicas Para Um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10</b> . 2. ed. Editora Benvirá, 2018. SANTOS, Clovis Roberto. <b>Trabalho de Conclusão de Curso - Guia de Elaboração Passo a Passo</b> . 1. ed. Editora Cengage Learn, 2010.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>						
AZEVEDO, Celicina Borges. <b>Metodologia Científica ao alcance de todos</b> . 3. ed. Editora Manole, 2013. CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 162 p. COSTA, Antônio Fernando Gomes da. <b>Guia para elaboração de monografias: relatórios de pesquisa: trabalhos acadêmicos, trabalhos de iniciação científica, dissertações, teses e editoração de livros</b> . 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 183 p. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos da Metodologia Científica</b> . 8. ed. Editora Atlas, 2017. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.						

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	10	Sim	20		Wellington Moreira de Oliveira	Trabalho de Conclusão de Curso II
<b>METODOLOGIA</b>						

Utilização da plataforma para EaD; Estudos orientados com vídeos e artigos; Aulas expositivas e dialogadas presenciais. Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

**EMENTA**

Comunicação oral de pesquisa científica. Escolha do tema e do orientador do TCC. Discussão sobre o tema escolhido. Desenvolvimento do *background* e trabalhos relacionados do TCC. Orientação e apresentação dos trabalhos relacionados.

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Como fazer monografias - TCC - Dissertações - Teses**. 4. ed. Editora Atlas, 2013.  
 POLITO, Raquel. **Superdicas Para Um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10**. 2. ed. Editora Benvirá, 2018.  
 SANTOS, Clovis Roberto. **Trabalho de Conclusão de Curso - Guia de Elaboração Passo a Passo**. 1. ed. Editora Cengage Learn, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEVEDO, Celicina Borges. **Metodologia Científica ao alcance de todos**. 3. ed. Editora Manole, 2013.  
 CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 162 p.  
 COSTA, Antônio Fernando Gomes da. **Guia para elaboração de monografias: relatórios de pesquisa: trabalhos acadêmicos, trabalhos de iniciação científica, dissertações, teses e editoração de livros**. 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 183 p.  
 LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8. ed. Editora Atlas, 2017.  
 SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	10	Sim	20		José Rui Castro de Sousa	Trabalho de Conclusão de Curso III

**METODOLOGIA**

Utilização da plataforma para EaD; Estudos orientados com vídeos e artigos; Aulas expositivas e dialogadas presenciais. Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

**EMENTA**

Desenvolvimento da abordagem do TCC. Apresentação dos resultados e desafios encontrados. Acompanhamento e orientação no desenvolvimento da abordagem.

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Como fazer monografias - TCC - Dissertações - Teses**. 4. ed. Editora Atlas, 2013.  
 POLITO, Raquel. **Superdicas Para Um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10**. 2. ed. Editora Benvirá, 2018.  
 SANTOS, Clovis Roberto. **Trabalho de Conclusão de Curso - Guia de Elaboração Passo a Passo**. 1. ed. Editora Cengage Learn, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEVEDO, Celicina Borges. **Metodologia Científica ao alcance de todos**. 3. ed. Editora Manole, 2013.  
 CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 162 p.  
 COSTA, Antônio Fernando Gomes da. **Guia para elaboração de monografias: relatórios de pesquisa: trabalhos acadêmicos, trabalhos de iniciação científica, dissertações, teses e editoração de livros**. 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 183 p.  
 LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8. ed. Editora Atlas, 2017.  
 SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	10	Sim	20		Wellington Moreira de Oliveira	Trabalho de Conclusão de Curso IV

**METODOLOGIA**

Utilização da plataforma para EaD; Estudos orientados com vídeos e artigos; Aulas expositivas e dialogadas presenciais. Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

**EMENTA**

Desenvolvimento da avaliação da abordagem do TCC. Métodos quantitativos e qualitativos de avaliação. Desenvolvimento do resumo e conclusão do TCC.

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Como fazer monografias - TCC - Dissertações - Teses**. 4. ed. Editora Atlas, 2013.



POLITO, Raquel. **Superdicas Para Um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10**. 2. ed. Editora Benvirá, 2018.  
SANTOS, Clovis Roberto. **Trabalho de Conclusão de Curso - Guia de Elaboração Passo a Passo**. 1. ed. Editora Cengage Learn, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEVEDO, Celicina Borges. **Metodologia Científica ao alcance de todos**. 3. ed. Editora Manole, 2013.  
CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 162 p.  
COSTA, Antônio Fernando Gomes da. **Guia para elaboração de monografias: relatórios de pesquisa: trabalhos acadêmicos, trabalhos de iniciação científica, dissertações, teses e editoração de livros**. 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 183 p.  
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8. ed. Editora Atlas, 2017.  
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

#### **CRONOGRAMA**

Especificar os módulos com as respectivas disciplinas e o período de entrega/defesa dos trabalhos de conclusão do curso	Meses												
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT
Módulo I - Programação Web I	X	X	X										
Módulo I - Engenharia de Software	X	X	X										
Módulo I - Banco de Dados	X	X	X										
Módulo I - Trabalho de Conclusão de Curso I	X	X	X										
Módulo II - Tecnologias Front End				X	X	X							
Módulo II - Desenvolvimento de Aplicações Móveis I				X	X	X							
Módulo II - Trabalho de Conclusão de Curso II				X	X	X							
Módulo III - Programação Web II							X	X	X				
Módulo III - Sistemas de Comércio Eletrônico							X	X	X				
Módulo III - Desenvolvimento de Aplicações Móveis II							X	X	X				
Módulo III - Trabalho de Conclusão de Curso III							X	X	X				
Módulo IV - Sistemas de Informações Geográficas na Web									X	X	X		
Módulo IV - Auditoria e Segurança em Sistemas de Informação									X	X	X		

Módulo IV - Tecnologias Back End										X	X	X		
Módulo IV – Trabalho de Conclusão de Curso IV										X	X	X		
Entrega/Defesa de TCC													X	X