



# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**Pós-Graduação *Lato Sensu***  
**Programação Orientada a Objetos**

## Sumário

|     |                                             |    |
|-----|---------------------------------------------|----|
| 1.  | Nome do Curso e Área do Conhecimento .....  | 3  |
| 2.  | Características Técnicas do Curso .....     | 3  |
| 3.  | Público-alvo .....                          | 3  |
| 4.  | CrITÉrios de Seleção .....                  | 4  |
| 5.  | Justificativa do Curso .....                | 4  |
| 6.  | Objetivos do Curso .....                    | 4  |
| 7.  | Competências e Habilidades do Egresso ..... | 5  |
| 8.  | Metodologia de Ensino e Aprendizagem .....  | 6  |
| 9.  | Estágio Não Obrigatório .....               | 9  |
| 10. | Matriz Curricular .....                     | 11 |
| 11. | Carga Horária .....                         | 11 |
| 12. | Conteúdo programático .....                 | 12 |
| 13. | Infraestrutura Física e Pedagógica .....    | 26 |

## 1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

**Nome do Curso:** Programação Orientada a Objetos

**Área de Avaliação (CAPES):** CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Grande Área (CAPES):** 10000003 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

**Área do Conhecimento (CAPES):** 10300007 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Classificação OCDE:** Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

## 2. Características Técnicas do Curso

**Modalidade:** Educação a Distância

**Número máximo de vagas por Polo/Unidade:** 1000 alunos

**Período de Oferecimento:** O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

### Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

## 3. Público-alvo

Profissionais da área de TI, desenvolvedores, analistas de sistemas e demais interessados em aprofundar seus conhecimentos em Programação Orientada

a Objetos e suas aplicações em diversos contextos do desenvolvimento de software.

#### 4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no portal da Instituição e entrega dos documentos solicitados. Em seguida, analisados pela área competente.

#### 5. Justificativa do Curso

A Programação Orientada a Objetos (POO) permanece sendo uma das abordagens mais utilizadas e relevantes no desenvolvimento de software devido à sua capacidade de modularizar e reutilizar código, tornando o desenvolvimento mais eficiente e gerenciável. Para extrair o máximo de seus benefícios, é essencial que os profissionais tenham uma formação sólida e atualizada em POO e nas ferramentas e práticas relacionadas. Este curso visa preencher essa lacuna, fornecendo uma formação abrangente e prática para os profissionais da área. Adicionalmente, ao explorar tópicos como bancos de dados não-relacionais e desenvolvimento mobile, o curso assegura que os alunos estejam preparados para os desafios atuais e futuros do setor de TI.

#### 6. Objetivos do Curso

##### 6.1. Objetivo Geral

Desenvolver competências técnicas e analíticas em profissionais para a concepção, desenvolvimento e manutenção de sistemas e aplicações utilizando a abordagem da Programação Orientada a Objetos (POO), permitindo uma profunda compreensão dos paradigmas, ferramentas e melhores práticas da área.

## 6.2. Objetivos Específicos

- Dominar os fundamentos e práticas da Programação Orientada a Objetos.
- Compreender e aplicar técnicas de modelagem de sistemas através da análise orientada a objetos.
- Implementar padrões de programação e desenvolver estruturas robustas de banco de dados.
- Avaliar e selecionar as melhores arquiteturas de software para diferentes desafios.
- Integrar práticas ágeis na análise e desenvolvimento de sistemas.
- Utilizar ferramentas CASE para otimizar o ciclo de desenvolvimento de softwares.
- Aprofundar conhecimentos em tópicos avançados de bancos de dados, incluindo bancos de dados não-relacionais (NoSQL).
- Desenvolver aplicações móveis para iOS, considerando as especificidades e desafios da plataforma.
- Analisar o cenário atual do mercado e as oportunidades de carreira em TI.

## 7. Competências e Habilidades do Egresso

### **Competências**

Os profissionais formados neste curso terão a capacidade de projetar, desenvolver e manter sistemas e aplicações eficientes utilizando a abordagem da Programação Orientada a Objetos. Eles serão capazes de analisar problemas, selecionar a arquitetura adequada e implementar soluções utilizando as melhores práticas e ferramentas de mercado.

### **Habilidades**

- Aplicar os princípios da Programação Orientada a Objetos em situações práticas.
- Modelar sistemas complexos utilizando análise orientada a objetos.
- Seguir padrões de codificação consistentes e eficazes.
- Avaliar e decidir sobre arquiteturas de software para diferentes necessidades.
- Incorporar metodologias ágeis no desenvolvimento de projetos.
- Utilizar ferramentas CASE no processo de desenvolvimento.
- Projetar e interagir com bancos de dados não-relacionais.
- Desenvolver aplicações móveis otimizadas para a plataforma iOS.
- Navegar e adaptar-se às mudanças e tendências do mercado de TI.

## **8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem**

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);
- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.
- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

### **Avaliação do Desempenho do Aluno**

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de jubramento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas as condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

### **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) Optativo**

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é um serviço opcional nos cursos de pós-graduação. Não é obrigatório; o aluno pode escolher fazê-lo ou não.

Se optar por realizá-lo, deverá solicitar o serviço adicional via AVA com, pelo menos, 60 dias de antecedência em relação ao término do curso.

**Atenção:** a carga horária para elaboração do TCC não está inclusa na carga horária total do curso.

### **Certificação**

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

### **Composição do Corpo Docente**

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

## **9. Estágio Não Obrigatório**

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

- I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;

II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e

II. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e do Departamento de Estágios.

## 10. Matriz Curricular

| DISCIPLINAS                                                                 | CH PRÁTICA | CH TEÓRICA | CH TOTAL |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------|
| Ambientação                                                                 | 0 h        | 0 h        | 0 h      |
| Programação orientada a objetos                                             | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Modelagem do sistema com a análise orientada a objetos                      | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Codificação do projeto: padrões de programação e projeto do banco de dados  | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Arquitetura de software                                                     | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Projetos ágeis e análise de sistemas                                        | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| CASE: as principais ferramentas no ciclo de desenvolvimento de softwares    | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Tópicos Avançados em Banco de Dados: Banco de dados não-relacionais - NoSQL | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Desenvolvimento de aplicações mobile - iOS                                  | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Mercado e carreira em tecnologia                                            | 0 h        | 40 h       | 40 h     |

## 11. Carga Horária

A carga horária de 360 h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

## 12. | Conteúdo programático

### Disciplina: Ambientação

**Ementa:** Ensino a distância: características desta modalidade de estudo. A tecnologia e o ensino à distância. Legislação do Ensino a Distância no Brasil. Aspectos relacionados ao perfil no Ensino a Distância.

#### Competências e Habilidades:

- Compreender a modalidade de ensino a distância.
- Identificar uma relação entre tecnologia e educação no contexto do EAD;
- Discutir elementos da legislação do ensino a distância no Brasil;
- Refletir sobre o perfil do aluno em ensino a distância.

**Conteúdo Programático 1:** Introdução ao Ensino a Distância.

**Conteúdo Programático 2:** Tecnologia e educação.

**Conteúdo Programático 3:** Legislação do Ensino a Distância no Brasil.

**Conteúdo Programático 4:** Perfil do aluno no Ensino a Distância.

#### Bibliografia básica:

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n. 9.394/96**. Brasília, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 6 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n. 7, de 18 de dezembro de 2018**. Brasília, 2018. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECESN72018.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf). Acesso em: 6 dez. 2022.

GIL, H. A passagem da Web 1.0 para a Web 2.0 e... Web 3.0: potenciais consequências para uma 'humanização' em contexto educativo. 2014. **Boletim**

**informativo Cybercentro Castelo Branco.** Castelo Branco, 2014. Disponível em:  
<https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2404/1/A%20passagem%20da%20Web%20Henrique.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MEYER, A. I. da S. (2022). Conceituando a Educação a Distância. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 1, p. 590-601, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3835>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VAZ, M. L. de L.; RIBEIRO, F.; COSTA, L. A. da. Os desafios da educação a distância on-line e a remotividade na nova engenharia educacional. **Brazilian Journal of Science**, v. 1, n. 4, p. 79-86. Goiás, 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournalofscience.com.br/revista/article/view/79>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VIEIRA, D. M. L.; COSTA, L. A.; VAZ, M. L. L. Um novo olhar para a educação a distância. In: MACHADO, G. E.; COSTA, S. C.; SILVA, K. R. P. **Debates contemporâneos: perspectivas e reflexões atuais**. Santa Maria: Arco, 2021.

### **Bibliografia Complementar:**

BAPTISTA, M. M. Internet: auxílio à educação. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 16, p. 37- 44, [s. l.], 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/23717>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

PIVA, D. J.; PUPO, R.; GAMEZ, L. et al. **EAD na prática: planejamento, métodos e ambientes de educação on-line**. São Paulo: Elsevier, 2011.

## Disciplina: Programação orientada a objetos

**Ementa:** Histórico sobre a orientação a objetos, conceitos essenciais sobre a programação orientada a objetos, por meio de seus pilares: abstração, herança, polimorfismo e encapsulamento; objetos: atributos e métodos; classes e seus tipos; instanciamento de objetos, encapsulamento a nível de classes, pacotes, métodos e atributos; método construtor; herança, generalização e especialização; polimorfismo com sobrecarga e sobrescrita de métodos e implementação prática de programas orientados a objetos.

### Competências e Habilidades:

- Compreender os pilares da orientação a objetos, para se desenvolver softwares e aplicações modernas robustas e com qualidade;
- Ser capaz de analisar e melhorar os elementos e conceitos envolvidos no desenvolvimento orientado a objetos, empregando ainda boas práticas de programação;
- Compreender e criar projetos que integrem classes, classes abstratas e outros elementos da orientação a objetos, aplicando de modo prático a abstração, herança, polimorfismo e encapsulamento.

**Conteúdo Programático 1:** Histórico sobre o paradigma de orientação a objetos e os pilares que fundamentam tal paradigma no processo de desenvolvimento de software e aplicações, exemplificados utilizando a Linguagem de Modelagem Unificada (UML).

**Conteúdo Programático 2:** Aplicação do pilar de abstração para o projeto e criação de objetos, considerando seus atributos e métodos, expressado em classes, com ou sem herança.

**Conteúdo Programático 3:** Instanciamento e encapsulamento de classes, pacotes, métodos e atributos em projetos orientados a objetos, utilizando ainda método construtor com declarações implícitas e explícitas em classes que implementam herança e, conseqüentemente, generalização e especialização.

**Conteúdo Programático 4:** Implementação de programa orientado a objetos que implementam métodos com polimorfismo de sobrecarga e sobrescrita.

### Bibliografia básica

ALVES, WILLIAM PEREIRA. **Análise e Projeto de Sistemas**. Saraiva Educação SA, 2018.

ALVES, WILLIAM PEREIRA. **Programação Python: aprenda de forma rápida**. Saraiva Educação AS, 2021.

CHAVES, Luan Junior; DE PAULA, Nilton César. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS UTILIZANDO A LINGUAGEM JAVA. ANAIS DO SEMEX, n. 12, 2019.

GUERRA, Eduardo. **Design Patterns com Java: Projeto orientado a objetos guiado por padrões.** Editora Casa do Código, 2014.

JECK, David. **Introduction to programming using Java.** Hobart and William Smith Colleges, 2021.

MANZANO, JOSÉ AUGUSTO NG; JÚNIOR, ROBERTO AFFONSO DA COSTA. **Programação de Computadores com Java.** Saraiva Educação SA, 2014.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software-9.** McGraw Hill Brasil, 2021.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e c+.** Cengage Learning Edições Ltda., 2010.

#### **Bibliografia complementar:**

BARRY, Paul. **Use a cabeça! Python.** Alta Books, 2019.

GAMMA, Erich. **Padrões de projetos: soluções reutilizáveis.** Bookman editora, 2009.

H. M. Deitel, P. J. Deitel. **Java: Como Programar,** 8ª. Edição. Pearson, 2010

SIERRA, Kathy; BATES, B. **Java Use a Cabeça! Java.** 1ª Edição. 2005.

WAZLAWICK, Raul. **Engenharia de software: conceitos e práticas.** Elsevier Editora Ltda., 2019.

## **Disciplina: Modelagem do sistema com a análise orientada a objetos**

**Ementa:** Modelagem do negócio, análise e desenvolvimento do software orientado a objetos. Utilização de padrões em métodos com a Linguagem de Modelagem Unificada (UML) para especificação, visualização e documentação da solução de software. Modelagem Funcional e de Comportamento: Diagrama de Casos de Uso, de Colaboração, de Sequência, de Atividades e de Estados. Principais diagramas da Modelagem Estrutural: Diagrama de Classes, Diagrama de Objetos, de Componentes, de Pacotes e de Implantação.

**Competências e Habilidades:**

- Analisar e inferir com a modelagem orientada a objetos;
- Saber como aplicar a linguagem UML em projetos de softwares;
- Utilizar os diagramas da UML a fim de produzir a modelagem funcional e comportamental do software;
- Utilizar os diagramas da UML para produzir a modelagem estrutural do software.

**Conteúdo Programático 1:** Modelagem do negócio, análise e desenvolvimento do software orientado a objetos.

**Conteúdo Programático 2:** Utilização de padrões em métodos com a Linguagem de Modelagem Unificada (UML) para especificação, visualização e documentação.

**Conteúdo Programático 3:** Modelagem Funcional e de Comportamento: Diagrama de Casos de Uso, de Colaboração, de Sequência, de Atividades e de Estados.

**Conteúdo Programático 4:** Principais diagramas da Modelagem Estrutural: Diagrama de Classes, Diagrama de Objetos, de Componentes, de Pacotes e de Implantação.

**Bibliografia básica:**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**; tradução Luiz Cláudio Queiroz; revisão técnica Fábio Levy Siqueira. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional; tradução João Eduardo Nóbrega Tortello; revisão técnica Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andradel. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

NOGUEIRA, José H. M. **Engenharia de Software**: Métodos Orientados a Objetos e Ágeis. Fortaleza, CE: Amazon KDP, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

PAULA Filho, Wilson de P. **Engenharia de Software: projetos e processos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

GUEDES, Gilleanos T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018.

BOOCH, Grady; RUMBAUCH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**; tradução: Fábio Freitas da Silva e Cristina Amorim Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

## **Disciplina: Codificação do projeto: padrões de programação e projeto do banco de dados**

**Ementa:** Procedimentos de programação com a utilização das principais linguagens orientadas a objeto: Java, C#, Python e Ruby. Projeto da interface do usuário: análise do usuário e do conteúdo. Modelagem de dados e o projeto do fluxo de dados. Projetos de sistemas fazendo uso de tecnologias de Big Data e de Cloud Computing.

### **Competências e Habilidades:**

- Escolher linguagens de programação para o desenvolvimento de softwares orientados a objetos;
- Analisar e modelar a interface do usuário com as funcionalidades e os fluxos de navegações;
- Saber modelar o banco de dados e produzir o fluxo de dados;
- Conhecer ambientes de sistemas em Big Data e ambientes que fornecem funcionalidade de Cloud Computing.

**Conteúdo Programático 1:** Procedimentos de programação com a utilização das principais linguagens orientadas a objeto: Java, C#, Python e Ruby.

**Conteúdo Programático 2:** Projeto da interface do usuário: análise do usuário e do conteúdo das funcionalidades.

**Conteúdo Programático 3:** Modelagem de dados e o projeto do fluxo de dados.

**Conteúdo Programático 4:** Projetos de sistemas fazendo uso de tecnologias de Big Data e Cloud Computing.

**Bibliografia básica:**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**; tradução Luiz Cláudio Queiroz; revisão técnica Fábio Levy Siqueira. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional; tradução João Eduardo Nóbrega Tortello; revisão técnica Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andradel. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

NOGUEIRA, José H. M. **Engenharia de Software**: Métodos Orientados a Objetos e Ágeis. Fortaleza, CE: Amazon KDP, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

PAULA Filho, Wilson de P. **Engenharia de Software**: projetos e processos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de Software**: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

TEOREY, Tobey J. ...[et al.] **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

RODRIGUES MACHADO, Felipe Nery. **Big Data**: O futuro dos dados e aplicações. São Paulo: Érica, 2018.

CHEE, Brian J. S. e FRANKLIN JR, Curtis. **Computação em Nuvem – Cloud Computing – Tecnologias e Estratégias**. São Paulo: MBooks, 2013.

## **Disciplina: Arquitetura de software**

**Ementa:** Conceitos fundamentais. Projeto de arquiteturas. Modelagem de arquiteturas. Análise de arquiteturas. Implementação e implantação. Estilos arquiteturais aplicados. Projetos em requisitos de qualidade.

**Competências e Habilidades:**

- Compreender conceitos fundamentais acerca da arquitetura de software;

- Ser capaz de implementar projetos de arquitetura, desde a concepção até a gestão de diferentes processos;
- Modelar e analisar arquiteturas;
- Conhecer diferentes estilos arquiteturais aplicados.
- Compreender a relação dos requisitos de qualidade na escolha e modelagem de arquiteturas de software.

**Conteúdo Programático 1:** Conceitos Fundamentais (contextualização, arquiteturas, componentes, configurações, estilos e padrões arquiteturais).

**Conteúdo Programático 2:** Análise e Projeto de Arquiteturas de Software (concepção, ferramentas, arquiteturas para domínios específicos, metas, escopo).

**Conteúdo Programático 3:** Modelagem de arquiteturas (conceitos, aspectos em ambiguidade e precisão, técnicas comuns, nível de formalidade e automação, frameworks).

**Conteúdo Programático 4:** Estilos e Projetos Arquiteturais integrados a Requisitos de Qualidade (Implementação, implantação, e projetos arquiteturais de sistemas distribuídos, descentralizadas, orientados a serviços, orientado a microserviços, requisitos de qualidade).

### **Bibliografia Básica:**

BUSCHAMANN et al. A System of Patterns. 1. ed. West Sussex: Wiley, 1996.

FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

GARLAN e SHAW. Introduction to Software Architecture,” Advances in Software Engineering and Knowledge Engineering, Volume I, edited by V.Ambriola and

G.Tortora, World Scientific Publishing Company, New Jersey, 1996. Disponível em:<[https://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/able/ftp/intro\\_softarch/intro\\_softarch.pdf](https://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/able/ftp/intro_softarch/intro_softarch.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2018.

Lobo, Edson J. R. Curso de Engenharia de Software. 1. ed. São Paulo: Digerati Books, 2008.

PERRY e WOLF (1992, P. 44), Foundations for the Study of Software Architecture. Disponível em:<<http://users.ece.utexas.edu/~perry/work/papers/swa-sen.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software-9. McGraw Hill Brasil, 2021.

## Disciplina: Projetos ágeis e análise de sistemas

**Ementa:** Planejamento de um projeto e seu escopo. Introdução ao Gerenciamento de Projetos com PMI (Project Management Institute) e PMBOK (Project Management Body of Knowledge). Metodologia Ágil e suas características. Métodos Ágeis: Dynamic Systems Development Method (DSDM), Feature Driven-Development (FDD), eXtreme Programming (XP) e Scrum. Paradigma Orientado a Objetos: histórico, características e conceitos. Linguagem de Modelagem Unificada - Unified Modeling Language (UML): conceitos, estrutura e principais diagramas. Técnicas de modelagem com ferramenta CASE.

### Competências e Habilidades:

- Compreender a importância do planejamento de um projeto de software e seu escopo;
- Conhecer e saber utilizar metodologias e ferramentas ágeis;
- Compreender o paradigma orientado a objeto;
- Conhecer a UML e saber utilizar modelagem com ferramenta CASE.

**Conteúdo Programático 1:** Projeto de software e seu escopo. Introdução ao PMI e PMBOK.

**Conteúdo Programático 2:** Metodologia Ágil e suas características. Métodos Ágeis: DSDM, FDD, XP e Scrum.

**Conteúdo Programático 3:** Paradigma Orientado a Objetos: histórico, características e conceitos.

**Conteúdo Programático 4:** UML - conceitos, estrutura e principais diagramas. Técnicas de modelagem com ferramenta CASE.

### Bibliografia:

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, 2008.

PAULA Filho, Wilson de P. **Engenharia de Software:** projetos e processos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software:** uma abordagem profissional; tradução João Eduardo Nóbrega Tortello; revisão técnica Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andradel. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**; tradução Luiz Cláudio Queiroz; revisão técnica Fábio Levy Siqueira. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

## **Disciplina: CASE: as principais ferramentas no ciclo de desenvolvimento de softwares**

**Ementa:** A automação, um conjunto de ferramentas que auxiliam o processo de desenvolvimento de softwares: ferramentas para levantamento de requisitos, desenvolvimento de interfaces, construção de banco de dados e programação orientada a objetos. Ferramentas para a modelagem: MS Visio, Astah, IDE Eclipse (UML) e NetBeans. As principais características das ferramentas de gestão do desenvolvimento do software: MS Visual Studio Team System (VSTS), GitHub e RedMine. Ferramentas para automação de testes de software.

### **Competências e Habilidades:**

- Determinar ferramentas para auxiliar o processo de desenvolvimento de softwares;
- Criar processos de automação de testes;
- Conhecer algumas das principais ferramentas CASE aplicadas atualmente;
- Compreender a importância de tornar o processo de desenvolvimento de software mais automatizado para obter custos menores e com melhor qualidade.

**Conteúdo Programático 1:** A automação, um conjunto de ferramentas que auxiliam o processo de desenvolvimento de softwares: ferramentas para levantamento de requisitos, desenvolvimento de interfaces, construção do banco de dados e para programação orientada a objetos.

**Conteúdo Programático 2:** Ferramentas para a modelagem: MS Visio, Astah, IDE Eclipse (UML) e NetBeans.

**Conteúdo Programático 3:** As principais características das ferramentas de gestão do desenvolvimento do software: MS Visual Studio Team System (VSTS), Github e RedMine.

**Conteúdo Programático 4:** Ferramentas para automação de testes de software.

#### **Bibliografia básica:**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**; tradução Luiz Cláudio Queiroz; revisão técnica Fábio Levy Siqueira. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional; tradução João Eduardo Nóbrega Tortello; revisão técnica Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andradel. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

NOGUEIRA, José H. M. **Engenharia de Software**: Métodos Orientados a Objetos e Ágeis. Fortaleza, CE: Amazon KDP, 2018.

#### **Bibliografia Complementar:**

PAULA Filho, Wilson de P. **Engenharia de Software**: projetos e processos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de Software**: qualidade e produtividade com tecnologia, Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

VINCENZI, Auri M. R. [et al.] **Automatização de Teste de Software com Ferramentas de Software Livre**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

SILVERMAN, Richard E. **Git. Guia Prático**. São Paulo: Novatec, 2013.

## **Disciplina: Tópicos Avançados em Banco de Dados: Banco de dados não-relacionais - NoSQL**

**Ementa:** Sistemas de Banco de dados objeto-relacional. Dados em Banco de dados multimídia. Processamento de transações avançadas e armazenamento de arquivos de XML. Modelo de dados geográficos.

### **Competências e Habilidades:**

- Conhecer a estrutura do Banco de dados objeto-relacional;
- Compreender como são armazenados e acessados dados multimídia como empresas que fornecem conteúdo por streaming;
- Saber como são utilizados e armazenados dados XML em transações pela WEB;
- Compreender o modelo de um banco de dados geográficos. Saber como são utilizados e armazenados dados espaciais.

**Conteúdo Programático 1:** Sistemas de Banco de dados objeto-relacional.

**Conteúdo Programático 2:** Dados em Banco de dados multimídia.

**Conteúdo Programático 3:** Processamento de transações avançadas e armazenamento de arquivos de XML.

**Conteúdo Programático 4:** Modelo de dados geográficos.

### **Bibliografia básica:**

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2019.

DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

### **Bibliografia Complementar:**

RAMARKRISHNAN, Raghu. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. ed. Nova Iorque: McGraw Hill, 2011.

FLORENTINO, Plínio T. **Gerenciamento e desenvolvimento em banco de dados**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2018.

HEUSER, Carlos A. **Banco de dados relacional: conceitos, SQL e administração**. Porto Alegre: Clube de Autores, 2019.

## **Disciplina: Desenvolvimento de aplicações *mobile* – iOS**

**Ementa:** O cenário da plataforma iOS e seus aplicativos no mercado; Conceituar programação orientada a objeto para dispositivos *mobile*; Base estrutural de um aplicativo iOS; Ferramentas para desenvolvimento de aplicações iOS; Design de interfaces, ferramentas e SDKs disponíveis no mercado; Layouts e componentes do iOS; Principais componentes padrões da plataforma iOS; Estratégias de desenvolvimento de aplicativos iOS.

### **Competências e Habilidades:**

- Contextualizar o desenvolvimento de aplicações *mobile* para iOS;
- Conhecer e entender a estrutura básica de uma aplicação para iOS;
- Conhecer e utilizar os componentes mais empregados no desenvolvimento de aplicações *mobile* com iOS;
- Dominar técnicas de desenvolvimento para aplicações *mobile* com iOS.

**Conteúdo Programático 1:** O mercado iOS e seus aplicativos: o presente e o futuro.

**Conteúdo Programático 2:** Base estrutural de um aplicativo iOS.

**Conteúdo Programático 3:** Componentes padrões da plataforma iOS.

**Conteúdo Programático 4:** Ferramentas para o desenvolvimento de aplicações *mobile* iOS.

### **Bibliografia Básica:**

LECHETA, Ricardo R. **Desenvolvendo Para iPhone e iPad:** Aprenda a Desenvolver Aplicativos Utilizando iOS SDK. 5. ed. Novatec, 2017.

MOLINARI, Leonardo. **Testes de Aplicações Mobile** – Qualidade e Desenvolvimento em Aplicativos Móveis. 1. ed. Érica, 2017.

PILONE Dan; PILONE Tracey. **Use a Cabeça! Desenvolvendo para iPhone e iPad.** 2. ed. Alta books, 2013.

### **Bibliografia Complementar:**

DOBRYCHTOP, Erik Ieger. **Desenvolvimento de Aplicativos.** Um Guia Prático Para Criar Aplicativos com Ionic. 1. ed. Viena, 2018.

GARDNER, Lyza Danger; GRIGSBY, Jason. **Use a cabeça!** Mobile Web. 1. ed. Alta books, 2013;

STEIL, Rafael. **iOS: Programe para iPhone e iPad.** 1. ed. Casa do Código, 2015.

## Disciplina: Mercado e Carreira em Tecnologia

**Ementa:** O mercado de trabalho da Área *Tech*. Cenários global e brasileiro, seus desafios e oportunidades. Rol de profissões e possibilidades de carreira na área de Tecnologia. Perfil dos profissionais do ponto de vista técnico e comportamental. Complexidade e a inovação da transformação digital em produtos e serviços no mercado de negócios.

### Competências e Habilidades:

- Conhecer o cenário global e brasileiro do ponto de vista dos produtos e serviços tecnológicos e digitais.
- Conhecer as novas perspectivas de carreiras em TI, da gestão à operação. Carreiras especializadas, Carreiras em projetos, Carreiras em liderança. Principais profissões *tech*.
- Aprender sobre as tecnologias de apoio para a Transformação Digital e importância da Inovação
- Identificar as habilidades dos profissionais da área Tech: realidade e desafios.

**Conteúdo Programático 1:** O cenário global e brasileiro das Áreas *Tech*: tecnologias maduras, emergentes e de nicho.

**Conteúdo Programático 2:** As carreiras *tech* em gestão, liderança e especialistas. Principais profissões da área: desenvolvedores, analistas, cientistas de dados, arquitetos, DevOps, Product Manager entre outros.

**Conteúdo Programático 3:** Tecnologias de apoio para a Transformação digital: Computação em nuvem, Big Data e Analytics, Internet das coisas, Inteligência

artificial, Robótica, Segurança da Informação, Blockchain, Redes sociais, Impressão 3D, Realidade virtual. Inovação e o seu papel aplicado e de gerar valor ao mundo.

**Conteúdo Programático 4:** Perfil de competências, experiências, habilidades técnicas e comportamentais dos profissionais da Área *Tech*. Ética no desenvolvimento e atuação da carreira *tech*.

#### **Bibliografia básica:**

AKABANE, Getúlio, K. e POZO, Hamilton. *Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade: Histórico, Conceitos e Aplicações*. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2020.

MARÓSTICA, Eduardo. *Inteligência de mercado*. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Cengage Learning Brasil, 2020.

MOREIRA, Diego Barbosa. A Ética no Mercado De Trabalho do Profissional de Gestão em Tecnologia da Informação. Revista De Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM. Vol. 15, n. 2 – Dezembro 2021. Disponível em : <https://igapo.ifam.edu.br/index.php/igapo/article/view/250/255> Acesso em 11 nov. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASSCOM. Demanda de talentos em TIC e estratégia TCEM. Relatório 2021. Disponível em: <https://brasscom.org.br/demanda-de-talentos-em-tic-e-estrategia-%cf%83-tcem/>. Acesso em 11 nov 2022.

MORAES, Rodrigo Bombonati de S. *Indústria 4.0: impactos sociais e profissionais*. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2020.

SIEBEL, Thomas M. *Transformação Digital*. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Alta Books, 2021. |

### **13. Infraestrutura Física e Pedagógica**

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

#### **Hardware:**

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.
- 2Gb de Memória RAM.
- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

**Software:**

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.
- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

**Rede:**

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.
- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

