



**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
**Pós-Graduação *Lato Sensu***  
**Desenvolvimento front end**

## 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 .....                   | 5  |
| 7. Competências e Habilidades do Egresso..... | 5  |
| 8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem ..... | 6  |
| 9. Estágio Não Obrigatório .....              | 9  |
| 10. Matriz Curricular .....                   | 10 |
| 11. Carga Horária.....                        | 10 |
| 12. Conteúdo programático .....               | 10 |
| 13. Infraestrutura Física e Pedagógica .....  | 26 |

## 1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

**Nome do Curso:** Desenvolvimento front end

**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 com nível superior em Design, Comunicação, Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, ou áreas afins, para atuarem no gerenciamento, acompanhamento e desenvolvimento

de processos e projetos relacionados à interface e front end.

#### 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

Desde os anos 2000 é evidente que de maneira geral, a sociedade está caracterizada por profundas e constantes mudanças, as inovações tecnológicas são cada vez mais aceleradas, assim já é uma realidade da sociedade contemporânea. Estes avanços tecnológicos ocorrem a cada momento, especialmente nos dispositivos computacionais, como os computadores (desktops), notebooks, e logicamente os *smartphones* e *tablets* e outros dispositivos que estão por vir. Nos quais é notória a grande demanda por pesquisas associadas a interfaces, com usuários que lhes garantam usabilidade e por estudos relativos à análise de comportamentos de usuários, para desenvolvimento de tais interfaces. Além dos tradicionais dispositivos computacionais, como o computador (desktop) e os notebooks, é importante considerar o *smartphone* no qual é considerado um computador de bolso e tem sido declarado por muitos como a revolução tecnológica de maior impacto nos últimos tempos, após a revolução causada pela internet e pelas redes sociais. E para organizar e viabilizar o acesso à essas demandas de inovações, se faz necessário profissionais especializados na área de desenvolvimento *front end*, para intermediar as soluções tecnológicas com o usuários que as utilizam.

## 6. Objetivos do Curso

### 6.1. Objetivo Geral

- Apresentar técnicas de desenvolvimento front end;
- Conhecer linguagens de programação que facilitam a interação entre o back end e front end;
- Criar soluções front end para os dispositivos computacionais da atualidade;
- Mostrar os mecanismos que proporcionam experiências satisfatórias para o usuário;
- Buscar as tendências de front end, para as inovações tecnológicas que há por vir.

### 6.2. Objetivos Específicos

- Conhecer as linguagens e padrões web;
- Entender os Frameworks front end;
- Aprender técnicas avançadas de CSS e JavaScript;
- Praticar programação com Node.JS;
- Conhecer design de experiência do usuário – UX;
- Implementar aplicações móveis;
- Praticar design de Interfaces;
- Conhecer a interface de programação de aplicações (API) e Web Services;
- Compreender os projetos ágeis e análise de sistemas.

## 7. Competências e Habilidades do Egresso

### Competências

Desenvolver projetos de front end que pode ser aplicado nos diferentes dispositivos, sejam nos tradicionais computadores (desktop), notebooks, como também nos *smartphones*, *tablets*, ou quaisquer outros dispositivos que tenham interação homem-máquina.

### **Habilidades**

- Criar soluções front end para os dispositivos tradicionais como computadores e notebooks.
- Aplicar os conceitos de front end em dispositivos móveis como smartphones e tablets
- Utilizar linguagem de programação adequada para cada projeto que será implementado.

## **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 júbilamento 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.

### 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.

O estágio curricular não obrigatório do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* segue as diretrizes estabelecidas pela Lei Nº 11.788/2008.

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

- I. proporcionar o exercício do aprendizado compromissado 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 também do Departamento de Estágios.

## 10. Matriz Curricular

| DISCIPLINAS                                                 | CH PRÁTICA | CH TEÓRICA | CH TOTAL |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|----------|
| <b>Ambientação</b>                                          | 0 h        | 0 h        | 0 h      |
| Linguagem e padrões web                                     | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Frameworks front end                                        | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Técnicas avançadas de CSS e JavaScript                      | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Programação com Node.JS                                     | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Design de experiência do usuário - UX                       | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Aplicações móveis                                           | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Design de Interfaces                                        | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Interface de programação de aplicações (API) e Web Services | 0 h        | 40 h       | 40 h     |
| Projetos ágeis e análise de sistemas                        | 0 h        | 40 h       | 40 h     |

## 11. Carga Horária

A carga horária de 360h 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: Linguagem e padrões Web**

**Ementa:** Marcações (tags) básicas e avançadas para criação de páginas em linguagem de marcação de hipertexto (HTML); Propriedades e utilização de folhas de estilo em cascata (CSS); linguagem de programação interpretada JavaScript; criação de projetos de páginas web com boas práticas, de acordo com os padrões da W3C.

**Competências e Habilidades:**

- Conhecer e utilizar as marcações essenciais em HTML, na criação de páginas estáticas da Web;
- Conhecer as propriedades essenciais das folhas de estilo em cascata e seu uso, eliminando duplicidades e conflitos de declarações, bem como boas práticas na sua adoção;
- Integrar às páginas em HTML as folhas de estilos em cascata, permitindo a criação de páginas atrativas considerando conceitos de experiência do usuário;
- Conhecer a linguagem de programação interpretada JavaScript, para dinamizar funcionalidades e interações nas páginas desenvolvidas com HTML e CSS;
- Construir e Implementar páginas web de qualidade utilizando as linguagens HTML, CSS e JavaScript, de acordo com o layout da interface e seguindo os padrões recomendados pelo W3C

**Conteúdo Programático 1:** Dominando a linguagem de marcação de hipertexto – HTML. Estrutura básica de um documento HTML e comparações com XHTML e XML.

**Conteúdo Programático 2:** Aprimoramento das páginas Web: as folhas de estilo em Cascata. Evolução, gramática e convenções, herança, escopo e estrutura, *Box Model*, responsividade na Web.

**Conteúdo Programático 3:** Linguagem JavaScript: do básico ao avançado. Conceitos, tipos de dados e variáveis, operadores e expressões, controle de fluxo com condicionais e loops. Trabalhando com funções, manipulando o documento *Object Model*. Apresentando bibliotecas e *frameworks*.

**Conteúdo Programático 4:** Implementação de páginas Web robustas: integrando HTML, CSS e JavaScript.

**Bibliografia Básica:**

SILVA, Mauricio Samy. **HTML5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 336p.

SILVA, Maurício Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 496p.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript - Guia do Programador: Guia completo das funcionalidades de linguagem JavaScript**. . São Paulo: Novatec Editora, 2020. 608p.

**Bibliografia Complementar:**

TITTEL, Ed. e NOBLE Jeff. **HTML, XHTML e CSS Para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2018. 412p.

LOUDON, Kyle. **Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web: Produzindo código capaz de crescer e prosperar**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 328p.

DE SOUSA, Claudiany Calaça; SILVA, Ennio Willian Lima. O ensino de programação web utilizando dispositivos móveis: um relato de experiências com alunos do ensino médio integrado ao curso técnico em informática/Web programming teaching using mobile devices: a report of experiences with high school students integrated to the computer technical course. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 8, p. 13415-13425, 2019.

**Disciplina: *Frameworks front end***

**Ementa:** Apresentação dos principais *frameworks front end* atuais, suas vantagens e desvantagens; Conceitos essenciais sobre o *framework* Vue.js. Utilização do *framework* Angular com conceitos sobre *TypeScript*. Compreendendo a estrutura do *framework* React e utilizando seus componentes. Conceitos sobre migração entre *frameworks*. Consumo de

interfaces de programação de aplicações (API) e conexão com bancos de dados relacionais e não relacionais com *frameworks*.

### **Competências e Habilidades:**

- Conhecer e identificar as vantagens e desvantagens de *frameworks* utilizados para o desenvolvimento *front end*;
- Identificar a sintaxe e semântica de cada *framework*, bem como sua estrutura de arquivos, construção e comportamentos;
- Implementação de páginas web com a adoção de *frameworks*;
- Entender e realizar a migração de *frameworks*, segundo demandas;
- Dominar o modo de estabelecer conexões com bancos de dados relacionais e não relacionais e o consumo de API.

**Conteúdo Programático 1:** Diferenciando e escolhendo um *Framework Front End*. Apresentar os *frameworks* *Vue.js*, *Angular* e *React*, identificando criadores, vantagens, desvantagens e fornecendo base teórica para a escolha de um deles.

**Conteúdo Programático 2:** Compreendendo e utilizando o *Framework* *Vue.js*.

**Conteúdo Programático 3:** *Angular*: utilizando o *TypeScript* com o *Framework* da Google.

**Conteúdo Programático 4:** *React*: desenvolvimento de componentes com o *Framework* do Facebook.

### **Bibliografia Básica:**

ALVES, William Pereira. **Desenvolvimento de Aplicações Web com Angular**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2019. 384p.

PETERSON, Kathleen. **React Js: The Ultimate Beginner's Guide to Learn React Js Programming Step by Step**. Michigan: Independently Published, 2020. 161p.

FILIPOVA, Olga. **Learning Vue. js 2**. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2016. 334p.

### **Bibliografia Complementar:**

FERREIRA, Haline Kelly; ZUCHI, Jederson Donizete. **Análise Comparativa entre Frameworks Frontend baseados em JavaScript para Aplicações Web**. Taquaritinga: Revista Interface Tecnológica, v. 15, n. 2, p. 111-123, 2018.

DE CAMARGOS, João Gabriel Colares et al. **Uma Análise Comparativa entre os Frameworks Javascript Angular e React**. Belo Horizonte: Computação & Sociedade, v. 1, n. 1, 2019.

JAPIKSE, Philip; GROSSNICKLAUS, Kevin; DEWEY, Ben. **Introduction to TypeScript**. In: Building Web Applications with Visual Studio 2017. Apress, Berkeley, CA, 2017. p. 241-280.

## **Disciplina: Técnicas avançadas de CSS e JavaScript**

**Ementa:** Aprimoramento dos fundamentos de CSS e JavaScript conceituando a interatividade nos projetos Web desktop e Web para dispositivos móveis. Na linguagem CSS apresentando seletores avançados, pseudo-classes e pseudo elementos, CSS media types e media queries. Em JavaScript apresentando interatividade Web e aprimorando a sintaxe básica, operadores, tipos de dados e funções.

### **Competências e Habilidades:**

- Dominar as técnicas avançadas de CSS e JavaScript para o desenvolvimento *front end*;
- Conhecer os seletores avançados, pseudo-classes e pseudo elementos, da linguagem CSS;
- Identificar CSS media types e media queries e como pode ser aplicado no *front end*;

- Conhecer a interatividade Web e aprimorar a sintaxe básica, operadores, tipos de dados em JavaScript.

**Conteúdo Programático 1:** Os elementos do HTML5 - Conhecendo a tag <audio>; Conhecendo a tag <figure> e <figcaption>; Conhecendo os atributos required e placeholder; Conhecendo o atributo type email e autofocus; Introdução ao HTML semântico; Conhecendo a tag <detail> e <summary>; Conhecendo a tag <datalist>; As regras que vieram com a versão 3 do CSS - Iniciando com animações; Animações com vários passos; Animações: delay e iterations; Animações: shorthand; Conhecendo a propriedade transition; Utilizando a propriedade calc; Gradiente linear; Gradiente radial; Carregando fontes com font\_face; Layouts responsivos com media query; Utilizando a propriedade border-radius

**Conteúdo Programático 2:** Flexbox – o que é; Propriedade flex-grow; Propriedade flex-shrink e flex-basis; Propriedade flex-direction; Propriedade flex-order; Propriedade justify-content; Propriedade align-items; Propriedade align-self; Projetos para praticar todos os conceitos.

**Conteúdo Programático 3: JavaScript:** Internacionalização; Promises, Iterators/Generators, Async/Await; Requisições com Fetch; Módulos; Web Workers; Proxy e Reflect; Armazenamento de dados com LocalStorage, SessionStorage e IndexedDB; O que são Frameworks; Conhecendo a aplicação do JavaScript além do navegador.

**Conteúdo Programático 4: Javascript - Aprimoramento da sintaxe básica:** Node e ES6+ (Gerenciadores de pacotes – npm, yarn); JavaScript Modular; Programação funcional; Programação Assíncrona; Prototype; Consumo de APIs; REST; GraphQL.

### **Bibliografia Básica:**

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java:** uma introdução prática utilizando o Blue J. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

SILVA, Maurício Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 496p.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript - Guia do Programador: Guia completo das funcionalidades de linguagem JavaScript**. . São Paulo: Novatec Editora, 2020. 608p.

#### **Bibliografia Complementar:**

ALVES, Thiago Salhab. **Tecnologias para web e para dispositivos móveis**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S/A, 2016.

DE SOUSA, Claudiany Calaça; SILVA, Ennio Willian Lima. O ensino de programação web utilizando dispositivos móveis: um relato de experiências com alunos do ensino médio integrado ao curso técnico em informática/Web programming teaching using mobile devices: a report of experiences with high school students integrated to the computer technical course. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 8, p. 13415-13425, 2019.

SILVA, Maurício Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 496p.

## **Disciplina: Programação com Node.JS.**

**Ementa:** Apresentar a programação com Node.JS que pode ser aplicada como parte das soluções web, por meio da linguagem JavaScript usando a tecnologia Node.Js. Fundamentação ao Node.js, apresentando o JavaScript como alternativa de linguagem para desenvolvimento de APIs. Diagnosticar o desenvolvimento como base em eventos do Node.js, entendendo as vantagens relacionadas as performances.

#### **Competências e Habilidades:**

- Conhecer os fundamentos do desenvolvimento de uma aplicação Web, scripts e lado do servidor para projetos de *front end*;

- Utilizar ferramentas para gerenciar sessão e controlar cachê de uma aplicação Web;
- Conhecer os conceitos principais da plataforma Node.JS. e o sistema de módulos do Node;
- Implementar recursos de Call Stack, Event Loop e programação assíncrona com Node.

**Conteúdo Programático 1:** Introdução ao desenvolvimento de uma aplicação Web, scripts lado do servidor. Estrutura do NodeJS. Instalando e Configurando o NodeJS.

**Conteúdo Programático 2:** Gerenciamento de sessão e controle de Cache. Blocking Vs Non Blocking. NodeJS Entendendo o Núcleo. NodeJS Single Thread E Multithread. Node e Call Stack, Event Loop.

**Conteúdo Programático 3:** Controlando o fluxo de uma aplicação NodeJS. Ciclo de vida de uma aplicação Node.JS. Entendendo funções de retorno. Programação assíncrona com Node. Async e o Await. Programação dirigida por evento.

**Conteúdo Programático 4:** API's nativas do NodeJS. Trabalhando com módulos no NodeJS. Compressão de vídeos com FFMPEG e NodeJS. API's de terceiros. Upload de arquivos. Mongo DB.

### **Bibliografia Básica:**

BROWN, Ethan. **Web development with node and express: leveraging the JavaScript stack**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2019.

CORDEIRO, Alexandre Costa. **Dyfocus: Desenvolvimento do Back- End de um Aplicativo Mobile para Smartphone**. Monografia (Graduação em Engenharia de Controle e Automação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 71p., 2016.

MORAES, William Bruno. **Construindo aplicações com NodeJS**. São Paulo: Novatec Editora, 2018. 216p.

### **Bibliografia Complementar:**

FERREIRA, Haline Kelly; ZUCHI, Jederson Donizete. **Análise Comparativa entre Frameworks Frontend baseados em JavaScript para Aplicações Web**. Taquaritinga: Revista Interface Tecnológica, v. 15, n. 2, p. 111-123, 2018.

LOUDON, Kyle. **Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web: Produzindo código capaz de crescer e prosperar**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 328p.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript - Guia do Programador: Guia completo das funcionalidades de linguagem JavaScript**. . São Paulo: Novatec Editora, 2020. 608p.

## **Disciplina: Design de Experiência do Usuário - UX.**

**Ementa:** Conceitos sobre ergonomia e psicologia cognitiva; Diretrizes para a concepção de interfaces WEB; Acuidade visual; Conceitos sobre design e análise de interface digital. Métodos e técnicas de usabilidade; Critérios e concepção de navegabilidade; Técnicas de avaliação e UX – Experiência do usuário. Web Design responsivo.

### **Competências e Habilidades:**

- Entender conceitos sobre ergonomia e psicologia cognitiva;
- Desenvolver sistemas com um ambiente agradável ao usuário;
- Atentar para acuidade visual;
- Apreender conceitos básicos sobre design digital e Web Design Responsivo.

**Conteúdo Programático 1:** Conceitos sobre ergonomia e Usabilidade.

**Conteúdo Programático 2:** Interfaces WEB e técnicas de avaliação de IHC.

**Conteúdo Programático 3:** Análise da interface digital.

**Conteúdo Programático 4:** Acuidade visual, Design digital e Web Design Responsivo.

## **Bibliografia Básica:**

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura de informação**: trabalhando com o usuário. Rio de Janeiro: Quartet, 2006. 173p.

Dillon, A. **User interface design**. MacMillan Encyclopedia of Cognitive Science, London: MacMillan, 2003.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 465p.

**ISO 13407**. Human-centred design processes for interactive systems. 1999.

**ISO 9241**. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) – Part 11: Guidance on Usability. 1998.

JASTRZEBOWSKI, W. An Outline of Ergonomics, or the Science of Work based on the truths drawn from the Science of Nature 1857. **Central Institute for Labour Protection**. 2000.

KO, Amy J. How to evaluate analytically. **UW Faculty Web Server**. Disponível no seguinte link: <http://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/how-to-evaluate-analytically.html>.

Meister D. **Human Factors**: Theory and Practice. New York: Wiley-Interscience, 1971; 10.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SOMMERVILLE, Ian. **Software Engineering**. 8. Ed. England: Addison-Wesley, 2007.

## **Disciplina: Aplicações móveis**

**Ementa:** Desenvolvimento de aplicativos móveis com mentalidade digital para negócios de próxima geração.

**Conteúdo Programático 1:** Introdução à Mobilidade Digital. Revolução da Mobilidade na vida humana; a transformação *mobile*; bases de dispositivos móveis; *smartphones*, *tablets*, relógios inteligentes e outras tecnologias.

**Conteúdo Programático 2:** Noções Sobre Processos De Desenvolvimento De Software. O Pensamento Lean; o manifesto agile; os princípios de *UX Design*; técnicas de Design thinking.

**Conteúdo Programático 3:** Linguagens de Programação. Programação orientada a objetos; linguagens nativas; Android - Java, iOS - Swift e Objective-c, (Windows Phone - C#); ferramentas de desenvolvimento (IDEs, SDKs *Frameworks*).

**Conteúdo Programático 4:** Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Desenvolvimento de *Mobile Native App*; plataforma operacional (Android, iOS, Windows, etc.); desenvolvimento de plataformas híbridas; ferramentas de desenvolvimento híbrido.

**Conteúdo Programático 5:** Arquitetura e Ambiente de Desenvolvimento. Plataforma operacional (Android, iOS, Windows, etc.); a era da nuvem para dispositivos móveis (Cloud Computing, Cloud Storage, Cloud Services; e, Open Data, Open API, Open Source).

**Conteúdo Programático 6:** Desenvolvimento Native App Android. Paas para Aplicativos e Back-end Android; Ferramentas de Desenvolvimento Android; Android Developer Fundamentals.

**Conteúdo Programático 7:** Teste De Software. Teste De Aplicativos Sob Demanda Em Um Serviço Na Nuvem.

**Conteúdo Programático 8:** Boas Práticas De Gestão De Projetos. Critérios para a Escolha do *Hosting*; diferenças *Native App* vs. *Híbrid*; adequação do *cloud plataforma* ao projeto/negócio; adequação do *cloud plataforma* ao projeto/negócio.

#### **Bibliografia:**

ALVES, Thiago Salhab. **Tecnologias para web e para dispositivos móveis**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S/A, 2016.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática utilizando o Blue J. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

BONGIORNO, Renato. **Implementação de negócios digitais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2017.

BREITMAN, Karin. **Web semântica**: a internet do futuro. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

GOMES, Rafael Caveari; FERNANDES, Jean Alves R.; FERREIRA, Vinícius Corrêa. Sistema Operacional Android. 2012. 30f. TCC (graduação) – Curso de Engenharia de Telecomunicações. **Universidade Federal Fluminense**. Rio de Janeiro, 2012.

HOWARD, Michael. **Escrevendo Código Seguro**: estratégias e técnicas práticas para codificação segura de aplicativos em um mundo em rede. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis**: arquitetura, projeto e desenvolvimento. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

SUTTER, Herb. **Programação avançada em C++**. São Paulo: Pearson Mkron Books, 2006.

## **Disciplina: Interface de programação de aplicações (API) e Web Services.**

**Ementa:** Diferenciando e caracterizando as APIs e *Web Services*. Arquiteturas de APIs e *Web Services*. Tecnologias para o desenvolvimento de APIs e *Web*

*Services*. Relação de projetos *front end* com APIs e *Web Services*. Decisões tecnológicas para o desenvolvimento e testes de APIs e *Web Services*.

#### **Competências e Habilidades:**

- Conhecer as diferenças entre APIs e *Web Services*, em relação a diferentes especificidades;
- Analisar, planejar e projetar Arquiteturas de APIs e *Web Services*, bem como selecionar tecnologias para a implementação de tais soluções;
- Implementar e testar APIs e *Web Services* básicos e entender o processo de consumo e conexão com o *front end*.

**Conteúdo Programático 1:** Caracterizando as APIs dos *Web Services*.

**Conteúdo Programático 2:** Análise de Projetos de Arquiteturas de APIs e *Web Services* e Seleção de Tecnologias para Implementação.

**Conteúdo Programático 3:** Consumo das APIs e *Web Services* por soluções do *Front End*.

**Conteúdo Programático 4:** Decisões tecnológicas para o desenvolvimento e testes de APIs e *Web Services*.

#### **Bibliografia Básica:**

LECHETA, Ricardo R. **Web Services RESTful: Aprenda a criar web services RESTful em Java na nuvem do Google**. São Paulo: Novatec Editora, 2015. 432p.

MASSE, Mark. **REST API Design Rulebook: Designing Consistent RESTful Web Service Interfaces**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2011. 116p.

MITCHELL, Lorna Jane. **PHP Web Services: APIs for the Modern Web**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2016.

#### **Bibliografia Complementar:**

AGNOL, Giovanni Dall; PAVAN, Willingthon. **Web Services—Como Integrar Empresas Através dos Recursos da Internet**. In IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. 2003.

Zanelato, Ana Paula Ambrósio. **Web Services: uma Nova Arquitetura da Internet**. ETIC - Encontro De Iniciação Científica. v. 6, n. 6, 2010.

RICHARDSON, Leonard; RUBY, Sam. **RESTful web services**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2008. 288p.

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js**: Caio Ribeiro Pereira. São Paulo: Editora Casa do Código, 2016. 193p.

## 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.

### 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.

