



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA**

**Python Avançado<sup>1</sup>**

Modalidade: EaD

BambuÍ – MG

Dezembro/2021

<sup>1</sup> Formação relacionada ao seguinte curso do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT): “Técnico em Desenvolvimento de Sistemas”.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO**

<b>Reitor:</b>	Kléber Gonçalves Glória
<b>Pró-Reitor de Extensão:</b>	Carlos Bernardes Rosa Júnior
<b>Diretor do <i>campus</i>:</b>	Rafael Bastos Teixeira
<b>Coordenador do curso:</b>	Marcos Roberto Ribeiro

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA**

**PYTHON AVANÇADO**

**Modalidade EaD**

Projeto Pedagógico do curso “PYTHON AVANÇADO”, submetido ao Setor de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus Bambuí*, como requisito para a aprovação de Curso de Formação Continuada.

**Bambuí - MG**

**Dezembro/2021**

## Sumário

1. Dados Institucionais.....	4
2. Dados Gerais do Curso.....	4
3. Justificativa.....	5
4. Objetivos do curso.....	5
5. Público-alvo.....	6
6. Pré-requisitos e mecanismos de acesso ao curso.....	6
7. Matriz curricular.....	6
8. Procedimentos didático-metodológicos.....	6
10. Definição dos mínimos de frequência e/ou aproveitamento da aprendizagem para fins de aprovação/certificação.....	7
11. Infraestrutura física e equipamentos.....	7
12. Referências.....	7
Anexo I – Plano de Ensino.....	8

## 1. Dados Institucionais

Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG
CNPJ	10.626.896/0001-72
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	Marcos Roberto Ribeiro
E-mail	coordex.bambui@ifmg.edu.br
Site da instituição	<a href="https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/">https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/</a>

## 2. Dados Gerais do Curso

Nome do curso	PYTHON AVANÇADO
Área temática (conforme FORPROEXT)	Educação
Atuação relacionada à seguinte Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	- Técnico em Informática; - Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.
Número de vagas por turma	Seleção em fluxo contínuo
Periodicidade das aulas	Semanal Data de início: 01/06/2021 Data de término: 30/06/2021
Carga horária	40 h
Modalidade da oferta	( ) Presencial (X) à distância ( ) Híbrida Obs.: em caso de modalidade híbrida, informar a CH presencial e a CH à distância
Local das aulas	Ambiente Virtual de Aprendizagem
Coordenador/docentes do curso	Marcos Roberto Ribeiro marcos.ribeiro@ifmg.edu.br Bacharel em Ciência da Computação pelo Centro Universitário de Formiga (2005), Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Uberlândia (2008), Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Uberlândia (2018), professor pelo IFMG desde dezembro de 2009.

### 3. Justificativa

A partir do início do século XXI a Informática e suas tecnologias causaram uma verdadeira revolução em diversas áreas da sociedade (MARÇULA; FILHO, 2008). Isso proporcionou grandes melhorias e mudanças nas formas de comunicação, no ambiente de trabalho, na qualidade de vida e no funcionamento empresas e órgãos governamentais (VELLOSO, 2014).

Uma das tecnologias mais importantes da Informática são os softwares presentes na automatização de inúmeras atividades no campo industrial, comercial, científico, educacional ou doméstico (FORBELLONE; EBERSPACHER, 2005; MENEZES, 2019). Mesmo com os avanços já alcançados, a Informática continua em franca evolução, principalmente na área de desenvolvimento de software (MANZANO; OLIVEIRA, 2016). Dessa maneira, existe uma grande demanda de profissionais nessa área (FRANK et al., 2021).

As linguagens de programação são ferramentas essenciais para o desenvolvimento de softwares. Uma das linguagens de programação mais usadas no mundo é a linguagem Python<sup>2</sup> (TIOBE, 2021; PYPL, 2021). Devido a grande popularidade do Python, seu aprendizado por parte dos desenvolvedores pode ser um grande diferencial no mercado de trabalho. Além disso, desde sua criação no final da década de 1980 e, a linguagem passou por uma constante evolução até chegar à versão 3 em 2008 (WIKIPÉDIA, 2021). A linguagem Python é uma linguagem aberta, multiplataforma e utilizada uma grande variedade de aplicações (MENEZES, 2019; RAMALHO, 2015).

Nos estudos para se tornar um desenvolvedor de software, o aluno deve aprender conceitos avançados sobre uma linguagem de programação para, de fato, poder utilizar as técnicas modernas adotadas pela indústria. O presente curso foca em tópicos avançados da linguagem Python como Programação Orientada a Objetos (POO), manipulação de arquivos e construção de interfaces gráficas.

A proposta do curso está relacionada fortemente com os cursos de Bacharel em Engenharia de Computação e Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio já ofertados pelo IFMG – Campus Bambuí. Além dos cursos da área de Informática, o IFMG – Campus Bambuí também possui disciplinas relacionadas à Programação nos cursos de graduação em Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos e Administração.

O presente curso pode beneficiar consideravelmente a comunidade local. No que diz respeito aos alunos do IFMG – Campus Bambuí, o presente curso pode ser visto como um conteúdo complementar capaz de auxiliar no aprendizado de Programação. Para os demais membros da comunidade local, o curso possibilita estimular a entrada de novos alunos para o IFMG - Campus Bambuí e, por consequente, a formação de novos profissionais na área de Informática. Além disso, por se tratar de um curso a distância, os mesmos benefícios podem ser proporcionados globalmente para os interessados com acesso à Internet.

### 4. Objetivos do curso

#### 4.1 Objetivo Geral

Compreender e desenvolver códigos avançados na linguagem de programação Python.

#### 4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são os seguintes:

- Compreender utilizar programação orientada a objetos na linguagem Python;

<sup>2</sup> <https://www.python.org/>

- Desenvolver códigos para realizar manipulação de arquivos;
- Construir e integrar interfaces gráficas em códigos Python.

## 5. Público-alvo

O curso é destinado, principalmente, a pessoas cursando ou com Ensino Fundamental completo. Contudo, o curso também pode ser realizado por estudantes do Ensino Médio ou do Ensino Superior, ou ainda por qualquer pessoa alfabetizada com acesso à Internet.

## 6. Pré-requisitos e mecanismos de acesso ao curso

Pré-requisitos para seleção: o candidato deverá ter cursado Ensino Fundamental I e, preferencialmente, ter conhecimento básico da linguagem de programação Python. Não há pré-requisitos quanto à idade.

Processo seletivo: A seleção dos inscritos será por ordem de inscrição.

## 7. Matriz curricular

<b>Componente Curricular</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Carga Horária</b>
A Linguagem Python	Tipos de dados, entrada e saída, expressões, estruturas de decisão e de repetição, modularização, tratamento de exceções e coleções de dados.	10 horas
Programação orientada a objetos	Introdução a programação orientada a objetos, classes, objetos, métodos, encapsulamento, herança, polimorfismo.	10 horas
Arquivos	Tipos de arquivos, leitura e escrita de arquivos, bibliotecas para trabalhar com arquivos.	10 horas
Interfaces gráficas	Introdução a interfaces gráficas, eventos, bibliotecas gráficas, ferramentas para construção de interfaces.	10 horas

## 8. Procedimentos didático-metodológicos

As estratégias de ensino adotadas incluem material didático e atividades disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do IFMG de forma que o aluno consiga fazer o curso de forma autônoma.

## 9. Descrição dos principais instrumentos de avaliação

A avaliação de desempenho dos alunos será realizada por meio de um questionário de múltipla escolha no final do curso. Para a avaliação da prática docente e do curso, os alunos serão convidados a responder um questionário de satisfação sobre a qualidade do curso.

## 10. Definição dos mínimos de frequência e/ou aproveitamento da aprendizagem para fins de aprovação/certificação

Para aprovação e certificação no curso, os alunos deverão obter uma nota final superior a 60 pontos e possuir frequência mínima em 75% nas atividades (vistos através dos acessos ao AVA).

## 11. Infraestrutura física e equipamentos

O Instituto Federal de Minas Gerais, em seus variados *campi*, possui estúdios de EaD equipados com modernos sistemas de captação de vídeo e áudio, sistemas de iluminação e sistema de isolamento acústica.

Além disso, possui equipe técnica multidisciplinar que atua na definição de políticas e padrões para o Ensino a Distância, acompanhando as etapas de pré-produção, produção e pós-produção.

As videoaulas ficam armazenadas em uma plataforma de *streaming* e as salas virtuais em servidores dedicados na reitoria da instituição, constantemente acompanhados por técnicos especializados.

## 12. Referências

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

FRANK, A. G. et al. **Profissões Emergentes na Era Digital**: Oportunidades e desafios na qualificação profissional para uma recuperação verde. Coord. Martin Studte. São Paulo: SENAI, 2021.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28. ed. São Paulo: Érica, 2016.

MARÇULA, M.; FILHO, P. A. B. **Informática**: Conceitos e Aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.

MENEZES, N. N. C. **Introdução à programação com Python**: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2019.

PYPL. **PYPL**: PopularitY of Programming Language. 2021. Disponível em: <https://pypl.github.io/PYPL.html>

RAMALHO, L. **Python fluente**: programação clara, concisa e eficaz. São Paulo: Novatec, 2015.

TIOBE. **TIOBE Index for December 2021**. 2021. Disponível em: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

VELLOSO, F. **Informática**: conceitos básicos. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

WIKIPÉDIA. **Python**. 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Python>

## Anexo I – Plano de Ensino

Plano de ensino do curso proposto.

<b>NOME DO CURSO:</b> Python Avançado		
<b>CH teórica:</b> 20 h	<b>CH prática:</b> 20 h	<b>CH total:</b> 20 h
<b>Ementa:</b> A Linguagem Python. Programação orientada a objetos. Arquivos. Interfaces gráficas.		
<b>Objetivos gerais:</b> Compreender e desenvolver códigos avançados na linguagem de programação Python.		
<b>Objetivos específicos:</b> Compreender utilizar programação orientada a objetos na linguagem Python. Desenvolver códigos para realizar manipulação de arquivos. Construir e integrar interfaces gráficas em códigos Python.		
<b>Bibliografia Básica:</b>  BORGES, L. E. <b>Python para Desenvolvedores</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2010. ISBN 978-85-909451-1-6. Disponível em: <a href="https://ricardoduarte.github.io/python-para-desenvolvedores/">https://ricardoduarte.github.io/python-para-desenvolvedores/</a>  CORRÊA, E. <b>Meu primeiro livro de Python</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Edubd, 2020. ISBN 978-65-900095-0-0. Disponível em: <a href="https://github.com/edubd/meu_primeiro_livro_de_python">https://github.com/edubd/meu_primeiro_livro_de_python</a>  DOWNEY, A. B. <b>Think Python: How to Think Like a Computer Scientist</b> . 2. ed. Needham: Green Tea Press, 2015. ISBN 978-14-919393-6-9. Disponível em: <a href="https://greenteapress.com/wp/think-python-2e/">https://greenteapress.com/wp/think-python-2e/</a>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>  CEDER, N. <b>The Quick Python Book</b> . 3. ed. Shelter Island: Manning Publications, 2018. ISBN 9781617294037. Disponível em: <a href="https://livebook.manning.com/book/the-quick-python-book-third-edition/">https://livebook.manning.com/book/the-quick-python-book-third-edition/</a>  PILGRIM, M. <b>Dive Into Python 3</b> . New York: Apress, 2009. ISBN 978-1-4302-2416-7. Disponível em: <a href="https://diveintopython3.net/">https://diveintopython3.net/</a>  PYTHON SOFTWARE FOUNDATION (PSF). <b>Python 3.10.1 documentation</b> . 2021. Disponível em: <a href="https://docs.python.org/">https://docs.python.org/</a>  SWEIGART, A. <b>Beyond the basic stuff with python: best practices for writing clean code</b> . San Francisco: No Starch Press, 2021. ISBN 978-1-59327-967-7. Disponível em: <a href="https://inventwithpython.com/beyond/">https://inventwithpython.com/beyond/</a>  TAGLIAFERRI, L. <b>How To Code in Python 3</b> . New York: DigitalOcean, 2018. ISBN 978-0-9997730-1-7. Disponível em: <a href="https://assets.digitalocean.com/books/python/how-to-code-in-python.pdf">https://assets.digitalocean.com/books/python/how-to-code-in-python.pdf</a>		