



**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  
Programador Java: nível básico<sup>1</sup>**

**Modalidade EaD**

**Ouro Branco/MG**

**10/2021**

---

<sup>1</sup> Nomenclatura relacionada ao Código Brasileiro de Ocupações CBO 3171-10 (“Programador de Sistemas de Informação (CBO 3171-10)”) e associada ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (“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>	Lawrence de Andrade Magalhães Gomes
<b>Coordenadora do curso:</b>	Daniela Costa Terra

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA  
Programador Java: nível básico**

**Modalidade EaD**

Projeto Pedagógico do curso “Programador Java: nível básico”, submetido à Unidade de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, como requisito parcial para a aprovação de Curso de Formação Continuada.

**Ouro Branco**

**10/2021**

## **Sumário**

1. Dados institucionais
2. Dados gerais do curso
3. Justificativa
4. Objetivos do curso
5. Público-alvo
6. Pré-requisitos e mecanismos de acesso ao curso
7. Matriz curricular
8. Procedimentos didático-metodológicos
9. Descrição dos principais instrumentos de avaliação
10. Definição dos mínimos de frequência e/ou aproveitamento da aprendizagem para fins de aprovação/certificação
11. Infraestrutura física e equipamentos
12. Referências

Anexo I – Plano de Ensino

## 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	Rua Afonso Sardinha, 90 - Bairro Pioneiros, Ouro Branco/MG, CEP: 36420-000
Telefone/Fax	(31) 3938-1200
Site da instituição	<a href="http://www.ifmg.edu.br/ourobranco">www.ifmg.edu.br/ourobranco</a>

## 2. Dados Gerais do Curso

Nome do curso	Programador Java: nível básico
Número de vagas por turma	À definir
Periodicidade das aulas	Semanal
Carga horária	40 h
Modalidade da oferta	À distância
Local das aulas	Ambiente Virtual de Aprendizagem
Coordenador do curso	<p>Daniela Costa Terra <a href="mailto:daniela.terra@ifmg.edu.br">daniela.terra@ifmg.edu.br</a></p> <p>Bacharel em Ciência da Computação (Universidade de Alfenas). Especialista em Gestão Financeira de Empresas (IEC/PUC-MINAS). Mestre em Modelagem Matemática e Computacional (CEFET/MG). Doutoranda em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP.</p>

### 3. Justificativa

A linguagem Java acabou de completar 25 anos desde que foi apresentada pela Sun Microsystems em 23 de maio de 1995. Java é baseada no paradigma orientado a objetos e teve sua concepção caracterizada pela simplicidade<sup>2</sup>, facilidade de acesso à rede e ambientes distribuídos, segurança e robustez, independência de arquitetura e portabilidade. Embora interpretada, a performance de execução é comparável a códigos compilados como C/C++.

Desde o seu lançamento a plataforma Java despertou interesse da comunidade que atingiu em 2019 cerca de 9 milhões de desenvolvedores (JAVA, 2020). No ranking de julho de 2020 o Java permaneceu entre as três principais linguagens de programação de acordo com os índices de popularidade mais importantes: Tiobe (TIOBE, 2020), RedMonk (REDMONK, 2020) e PyPL (PYPL, 2020). Em cinco anos esteve em primeiro lugar nas estatísticas do Tiobe. Apenas em 2020 foi ultrapassada pela linguagem C devido o amplo uso de C em equipamentos médicos e à urgência da pandemia do COVID-19 (INFOWORLD, 2020).

Java é largamente empregada no desenvolvimento de aplicações para cliente/servidor em ambientes Web. É base no desenvolvimento Android para a criação de aplicativos e é utilizada para o desenvolvimento de aplicações para desktop e para sistemas embarcados. A popularidade da linguagem é confirmada pela alta requisição de profissionais. Numa busca pelo termo “vagas java”, no Google, ou por “Java”, no *Indeed*, são retornados mais de 1000 postos em aberto no país.

A tecnologia Java gerou um enorme ecossistema de ferramentas desde o Spring Framework e servidores de aplicativos, de empresas como IBM, Red Hat e Oracle, até a plataforma de mídia avançada JavaFX<sup>3</sup> (INFOWORLD, 2020). A linguagem foi adquirida pela Oracle em 2010 a qual a partir da versão Java SE 9, em 2017, passou a entregar novas versões da linguagem a cada seis meses. Dessas, uma em cada três oferece suporte LTS<sup>4</sup> com lançamento de três em três anos.

Este curso tem o propósito de apresentar ao estudante a sintaxe básica da plataforma Java SE, com emprego do JDK<sup>5</sup> a partir da versão 8 (HORSTMANN, 2019; SCHILDT, 2018). Trata-se de uma iniciação à programação em Java anterior à abordagem orientada a objetos. Outro intuito é servir de conteúdo em lógica de programação aos iniciantes em programação de computadores<sup>6</sup>.

Essa proposta de curso serve como apoio a disciplinas presenciais de nível médio e superior na medida em que oferece possibilidade de recuperação e nivelamento de conteúdo a cursos da área de Computação e afins. A contribuição vem de encontro aos projetos pedagógicos dos Cursos ofertados pelo Campus Ouro Branco do IFMG, a saber: Curso Técnico Integrado em Informática, Licenciatura em Computação, Engenharia Metalúrgica e Bacharelado em Sistemas de Informação.

---

<sup>2</sup> De sintaxe semelhante ao C e um modelo de orientação a objetos inspirado no C++, promovendo facilidade de aprendizagem.

<sup>3</sup> O JavaFX vem para substituir o Swing e vai além como uma plataforma de *software* multimídia baseada em java para a criação e disponibilização de RIA (aplicação rica para Internet) para execução em vários dispositivos diferentes.

<sup>4</sup> Suporte a longo prazo (*long term support* - LTS) é uma política de gerenciamento de ciclo de vida de produto que mantém uma versão estável do software por um período maior do que a edição padrão.

<sup>5</sup> Java Development Kit ou kit de desenvolvimento Java que inclui as ferramentas básicas de desenvolvimento e o ambiente de execução (máquina virtual Java – JVM)

<sup>6</sup> Atendendo aos seguintes cursos do **catálogo nacional de cursos técnicos (CNCT)**: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, Técnico em Informática, Técnico em Informática para Internet.

## 4. Objetivos do curso

### 4.1. Objetivos Geral

Introduzir o estudante à prática de programação com emprego da sintaxe básica Java, incluindo noções sobre o tratamento de eventos em interfaces gráficas em aplicações desktop.

### 4.2. Objetivos Específicos

1. Introdução à plataforma Java SE e ambientes de desenvolvimento (JDK, IDE's).
2. Compreensão dos comandos e sintaxe básica da linguagem.
3. Prática para desenvolvimento de lógica de programação usando Java.
4. Iniciação ao tratamento de eventos e componentes gráficos de interface em ambiente desktop.
5. Introdução à programação orientada a objetos.

## 5. Público-alvo

É público alvo deste curso:

- Comunidade externa: público em geral e de formação continuada em Programadores de Sistemas, Programação Web e Programação para Dispositivos Móveis<sup>7</sup>
- Comunidade interna: estudantes de cursos técnicos e superiores que necessitam de introdução à programação de computadores para noções e/ou desenvolvimento de *software*.

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

O curso não possui pré-requisitos de acesso.

*Pré-requisitos para seleção:* ensino fundamental completo, ensino médio em curso ou concluído. É desejável, porém não obrigatório, conhecimento prévio em lógica de programação de computadores em qualquer linguagem ou pseudocódigo.

*Processo seletivo:* ordem de inscrição e entrevistas assíncronas.

## 7. Matriz curricular

Componentes Curriculares	
1ª Semana – 10 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introdução à linguagem Java: conceitos e plataforma.</li><li>- Estrutura de um programa em Java.</li><li>- Tipos de dados primitivos de dados e classe String.</li><li>- Declaração de variáveis e constantes.</li><li>- Entrada/saída em modo texto.</li></ul>
2ª Semana – 10 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Operadores aritméticos e suas precedências.</li><li>- Operadores relacionais.</li><li>- Operadores lógicos.</li><li>- O comando de decisão (if simples e composto).</li><li>- Seleção entre múltiplas escolhas usando if encadeado e switch.</li></ul>

<sup>7</sup> Nomeclatura de Cursos do Guia Pronatec de Cursos FIC (<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/35931>)

3ª Semana – 10 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laços de repetição determinados e indeterminados</li> <li>- Instruções: while, do-while e for.</li> <li>- Variáveis indexadas (vetores): sintaxe e manipulação.</li> </ul>
4ª Semana – 10 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estruturando código usando métodos estáticos.</li> <li>- Treinando sintaxe Java em aplicações com interface gráfica (javax.swing).</li> <li>- Introdução ao conceito e à sintaxe para definição de classes e objetos.</li> </ul>

## 8. Procedimentos didático-metodológicos

O curso é aplicado seguindo a ordem dos componentes curriculares constantes na matriz curricular. Cada novo tópico é introduzido através de um problema cuja solução irá empregar a estrutura de programação abordada. Os módulos semanais são constituídos por uma série de quatro ou cinco videoaulas de quinze minutos em média, leituras orientadas na apostila didática, atividades de programação resolvidas e propostas e questionários avaliados, aplicados diretamente no ambiente virtual de aprendizagem. As distribuições e o conteúdo das atividades avaliativas buscam motivar a prática de programação dos iniciantes com foco num aprendizado incremental.

## 9. Descrição dos principais instrumentos de avaliação

A avaliação ao longo do curso se dará no meio e ao final de cada módulo (ou semana). Cada módulo distribui 25 pontos, divididos em duas atividades: uma inicial, no valor de 10 pontos, e uma final, de 15 pontos, envolvendo todo o conteúdo visto do início do curso até o final do módulo atual. O estudante deverá finalizar cada avaliação antes de avançar para a seguinte. As avaliações envolvem conceitos e priorizam a codificação e/ou interpretação de programas em Java.

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

A frequência do estudante é aferida pela plataforma AVA Moodle, automaticamente. O rendimento global será calculado pela soma simples da pontuação alcançada. O estudante terá direito à certificação se atingir 60% dos 100 pontos distribuídos.

## 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

INFOWORLD. **Java programming language celebrates 25 years.** Disponível em: <<https://www.infoworld.com/article/3544229/java-programming-language-celebrates-25-years.html>>. Acesso em: 1 jul. 2020.

JAVA. In: **Wikipedia, the free encyclopedia.** Wikimedia, 2020. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Java>>. Acesso em: 1 jul. 2020.

TIOBE. **TIOBE Index for July 2020.** Disponível em: <<https://www.tiobe.com/tiobe-index>>. Acesso em: 1 jul. 2020.

REDMONK. **The RedMonk Programming Language Rankings: January 2020.** Disponível em: <<https://redmonk.com/sogady/2020/02/28/language-rankings-1-20/>>. Acesso em: 1 jul. 2020.

PYPL. **PYPL Popularity of Programming Language.** Disponível em: <<http://pypl.github.io/PYPL.html>>. Acesso em: 1 jul. 2020.

HORSTMANN, Cay S.. **Core Java: Volume I - Fundamentals.** 11 ed. Pearson Education, 2019.

SCHILDT, Herbert. **Java: A Beginner's Guide Eighth Edition.** 8 ed. McGrawHill Education, 2018.



## Anexo I – Plano de Ensino

Plano de ensino do curso proposto.

<b>NOME DO CURSO:</b> Programador Java: nível básico		
<b>CH teórica:</b> 20 h	<b>CH prática:</b> 20 h	<b>CH total:</b> 40 h
<b>Ementa:</b> Introdução à plataforma Java e ambientes de desenvolvimento. Tipos primitivos, variáveis e constantes, operador de atribuição, entrada/saída de dados. Operadores aritméticos e precedências de operadores. Operadores relacionais e lógicos; comando de condição, seleção múltipla e repetição. Modularização. Introdução ao tratamento de eventos em GUI. Noções sobre classes e objetos.		
<b>Objetivos gerais:</b> Introduzir o estudante à prática de programação com emprego da sintaxe básica da linguagem Java, incluindo noções sobre o tratamento de eventos em interfaces gráficas para aplicações desktop.		
<b>Objetivos específicos:</b> Apresentação da plataforma Java e ambientes de desenvolvimento (IDE). Compreensão de comandos e sintaxe. Prática de lógica de programação. Iniciação ao tratamento de eventos e componentes gráficos de interface em ambiente desktop. Conceitos e sintaxe para classes e objetos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> CAELUM. <b>Apostila Java e Orientação a Objetos</b> . Caelum Escola de Tecnologia, 2020. Disponível em:< <a href="https://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/">https://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/</a> >. Acesso em: 1 jul. 2020.  SIERRA, Kathy; BATES, Bert. <b>Use a cabeça!:</b> Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xvii, 484 p. (Série Use a Cabeça!). ISBN 9788576081739 (broch.).  HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. <b>Core Java</b> . 8. ed. -. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN 9788576053576.  Java. <b>Java API Specifications</b> . @ 2020 Oracle. Disponível em: < <a href="https://www.oracle.com/java/technologies/api.html">https://www.oracle.com/java/technologies/api.html</a> >. Acesso em: 8. Jul. 2020		
<b>Bibliografia Complementar:</b> PERRY, J. Steven. Tutorial: Fundamentos da Linguagem Java. IBM Developer US, 2020. Disponível em:< <a href="https://developer.ibm.com/br/tutorials/j-introjava1/">https://developer.ibm.com/br/tutorials/j-introjava1/</a> >. Acesso em: 1 jul. 2020  DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>Java:</b> como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631 (broch.).  BARNES, David J; KÖLLING, Michael. <b>Programação orientada a objetos com Java</b> uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed.- ISBN 9788576051879.		