



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: [informe o código, se houver]	COMPONENTE CURRICULAR: Programação Orientada a Objetos	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal		SIGLA: ICENP
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Capacitar o estudante a compreender e aplicar os pilares do paradigma de Programação Orientada a Objetos (POO) no desenvolvimento de software e jogos digitais. Modelar e implementar hierarquias de classes, estruturas de dados de entidades de jogo, tratamento de exceções e padrões de projeto essenciais. Desenvolver aplicações e arquiteturas de código modulares, reutilizáveis, testáveis e de fácil manutenção utilizando uma linguagem orientada a objetos.

2. EMENTA

Conceitos fundamentais da orientação a objetos: abstração, encapsulamento, herança e polimorfismo. Classes, objetos, atributos, métodos e construtores. Sobrecarga e sobrescrita de métodos. Coleções e tratamento de exceções. Introdução a Padrões de Projeto (Design Patterns) aplicados a jogos. Projeto e implementação prática de arquiteturas orientadas a objetos.

3. PROGRAMA

1. TEÓRICO

1.1. Introdução ao paradigma orientado a objetos: comparação com o paradigma estruturado, vantagens em arquiteturas de jogos.

1.2. Classes e Objetos: estados, comportamentos, modificadores de acesso, construtores, destrutores e gerenciamento de memória.

1.3. Encapsulamento e Abstração: interfaces públicas, ocultamento de informação e propriedades.

1.4. Herança e Polimorfismo: reuso de código, classes abstratas, interfaces, sobrescrita e sobrecarga de métodos, substituição do tipo base (*Liskov*).

1.5. Estrutura de Dados e Coleções: listas, dicionários, filas, pilhas e iteração sobre objetos.

1.6. Tratamento de Exceções e Otimização: captura de erros, boas práticas de estruturação de código e noções de gerenciamento de recursos.

1.7. Introdução aos Padrões de Projeto (*Design Patterns*): *Singleton*, *State*, *Factory* e *Observer* aplicados a desenvolvimento de jogos.

2. PRÁTICO

2.1. Criação e manipulação de classes, objetos e métodos em ambiente de desenvolvimento.

2.2. Implementação de herança e polimorfismo na construção de entidades de jogos (ex.: *Player*, *Enemy*, *NPC*, *Item*).

2.3. Uso de coleções para gerenciamento dinâmico de objetos em tempo de execução (*spawners*, inventários).

2.4. Aplicação prática de tratamento de erros e exceções em sistemas orientados a objetos.

2.5. Implementação dos padrões de projeto *Singleton* (gerenciador do jogo) e *State* (máquina de estados do jogador) em protótipos práticos.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] MEYERS, Scott. **C++ eficaz**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. ISBN 9788577808205. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577808205/>. Acesso em: 20 ago. 2026.

[2] MANZANO, José Augusto N G. **Programação de Computadores com C/C++**. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536519487. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519487/>. Acesso em: 20 ago. 2026.

[3] MANZANO, José Augusto N G. **Programação de Computadores com C#**. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536519470. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519470/>. Acesso em: 20 ago. 2026.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[4] LEDUR, Cleverson L. **Desenvolvimento de sistemas com C#**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595023147. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595023147/>. Acesso em: 20 ago. 2026.

[5] AGUILAR, Luis J. **Programação em C++**. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2008. E-book. ISBN 9788580550269. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580550269/>. Acesso em: 20 ago. 2026.

[6] MARTIN, Robert; MARTIN, Micah. **Princípios, padrões e práticas ágeis em C#**. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. ISBN 9788577808427. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577808427/>. Acesso em: 20 ago. 2026.

[7] ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos**: com implementações em JAVA e C++. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522108213. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522108213/>. Acesso em: 20 ago. 2026.

[8] SILVA, Fabricio M.; LEITE, Márcia C D.; OLIVEIRA, Diego B. **Paradigmas de**

programação. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788533500426. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500426/>. Acesso em: 20 ago. 2026.

6. APROVAÇÃO

Prof. Marcelo Gonçalves Oliveira Vieira Presidente da Comissão Projeto Pedagógico e Projeto de Criação do Curso de Jogos Digitais Portaria de Pessoal UFU Nº 4645, de 20/08/2026	Profª. Sabrina Coelho Rodrigues Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal Portaria de Pessoal UFU Nº 4404, de 11/08/2026
---	---



Documento assinado eletronicamente por **Sabrina Coelho Rodrigues, Diretor(a)**, em 27/08/2026, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Gonçalves Oliveira Vieira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/08/2026, às 11:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7645581** e o código CRC **5605B456**.