

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

CÓDIGO: [informe o código, se houver]	COMPONENTE CURRICULAR: Programação Computacional II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal		SIGLA: ICENP
CH TOTAL TEÓRICA: 15 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 45 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Compreender os conceitos de linguagens de programação fortemente tipadas e compiladas. Desenvolver algoritmos estruturados e modularizados aplicados a problemas da ciência da computação e motores de jogos. Dominar a manipulação de estruturas de dados heterogêneas, arranjos multidimensionais e ponteiros de referência. Implementar rotinas de leitura e escrita de arquivos para persistência de dados em sistemas interativos.

2. EMENTA

Introdução ao ambiente de desenvolvimento e linguagens tipadas. Tipagem estática, variáveis e operadores. Estruturas de controle de fluxo. Modularização com funções e métodos estáticos. Passagem de parâmetros por valor e por referência. Estruturas de dados heterogêneas (*structs*). Vetores, matrizes e coleções básicas. Manipulação de arquivos (texto, JSON) e introdução à lógica de scripts para jogos.

3. PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO À PLATAFORMA .NET E LINGUAGEM C#
 - 1.1. Compilador e máquina virtual (CLR).
 - 1.2. Transição de linguagens de script para linguagens de tipagem estática.
 - 1.3. Estrutura básica de um programa e ambientes de desenvolvimento.
2. TIPOS DE DADOS, OPERADORES E CONTROLE DE FLUXO
 - 2.1. Tipos de dados primitivos, conversão de tipos (*casting*) e inferência de tipos (*var*).
 - 2.2. Estruturas condicionais (*if, else, switch / pattern matching*).
 - 2.3. Estruturas de repetição (*for, while, foreach*).
3. MODULARIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA
 - 3.1. Funções e métodos estáticos: parâmetros e retorno.
 - 3.2. Passagem de parâmetros por valor e por referência (*ref, out*).

- 3.3. Tipos de valor (Value Types) versus Tipos de referência (*Reference Types*).
- 4. ESTRUTURAS DE DADOS E COLEÇÕES BÁSICAS
 - 4.1. Definição e uso de estruturas heterogêneas (*struct*).
 - 4.2. Vetores (*Arrays*) unidimensionais e matrizes bidimensionais (aplicados a matrizes de jogos e tabuleiros).
 - 4.3. Introdução a coleções dinâmicas sequenciais (*List<T>*).
- 5. RECURSIVIDADE E ARQUIVOS
 - 5.1. Algoritmos recursivos e pilha de chamadas.
 - 5.2. Manipulação de arquivos em modo texto e estruturado (*JSON/XML*).
 - 5.3. Persistência de dados: salvamento e carregamento de estados de jogo (*Save States*).
- 6. APLICAÇÕES PRÁTICAS
 - 6.1. Desenvolvimento de scripts estruturados e simulação de mecânicas de jogo em modo console ou integradas a ambientes 2D.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] 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: 19 ago. 2026.
- [2] CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; Ronald L. Rivest; et al. **Algoritmos**. 4. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2024. E-book. ISBN 9788595159914. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159914/>. Acesso em: 19 ago. 2026.
- [3] ALVES, William P. **Unity: design e desenvolvimento de jogos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019. E-book. ISBN 9786555200102. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555200102/>. Acesso em: 19 ago. 2026.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [4] CORMEN, Thomas. **Desmistificando Algoritmos**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2013. E-book. ISBN 9788595153929. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595153929/>. Acesso em: 19 ago. 2026.
- [5] OLIVEIRA, Jayr Figueiredo De; MANZANO, José Augusto N G. **Algoritmos: Lógica Para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 30. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2024. E-book. ISBN 9786558110088. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558110088/>. Acesso em: 19 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] DROZDEK, Adam. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++** - Tradução da

4ª edição norte-americana. 2. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. p.Cover. ISBN 9788522126651. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522126651/>. Acesso em: 19 ago. 2026.

[8] VETORAZZO, Adriana S.; SARAIVA, Mauício O.; BARRETO, Jeanine S.; et al. **Estrutura de dados**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595023932. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595023932/>. Acesso em: 19 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 **7645576** e o código CRC **A05E9F65**.