



## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Programação de Computadores							Código: CI208/CI180/CI183
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EAD ( ) ..... % EAD <sup>1</sup>					
CH Total: 60 CH semanal: 4	Padrão(PD): 60	Laboratório(LB): 0	Campo(CP): 0	Estágio(ES): 0	Orientada(OR): 0	Prática Específica(PE): 0	
	Estágio de Formação Pedagógica(EFP): 0	Extensão(EX): 0	Prática como Componente Curricular(PCC): 0				
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Histórico. Elementos de uma linguagem de programação. Tipos de Dados. Estrutura de um programa. Comandos simples e estruturados. Procedimentos e funções. Tipo vetor e tipo estruturado. Exemplos de algoritmos clássicos.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
1. Apresentação da disciplina. Definição das regras, provas, notas, apresentação da bibliografia. Ambientação dos alunos ao Moodle e recursos a serem usados durante a disciplina. O Modelo de um computador. Modelo de Von Neumann. O conceito de memória e sua utilização. Conceito de Algoritmo e Programas. <b>[Semana 1]</b>							
2. Estrutura básica de um programa em C++. Sentenças. Variáveis e tipos de dados. Comandos simples, comandos de atribuição. Expressões aritméticas. Comandos de entrada (leitura) e saída (escrita). <b>[Semana 2]</b>							
3. Expressões relacionais e lógicas. Estruturas de desvio condicional. <b>[Semana 3]</b>							
4. Estruturas de Repetição. <b>[Semana 4-5]</b>							
5. Subprogramas e funções. Passagem de parâmetro (por valor e por referência). <b>[Semana 6]</b>							
6. Vetores unidimensionais e multidimensionais. Operações básicas. Utilização de funções com vetores. <b>[Semana 7]</b>							
7. Algoritmos básicos de pesquisa e ordenação em vetores. Manipulação básica de matrizes. <b>[Semana 8-9]</b>							
As atividades síncronas e assíncronas serão distribuídas da seguinte forma:							
1. Atividades assíncronas: 4h40m por semana (em média).							
2. Aulas síncronas: 2h por semana. Ocorrerão toda 4ª -feira, de 09:30h a 11:30h.							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							



Apresentar ao aluno técnicas básicas de programação e desenvolvimento de algoritmos. Ao final da disciplina, o aluno deve ser capaz de implementar programas para obter dados de um usuário, efetuar operações simples sobre estes dados e imprimir para o usuário os resultados.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- 01:** Além tomar conhecimento do conteúdo e formas de avaliação do curso, o aluno estará preparado para utilizar as ferramentas disponibilizadas para as atividades remotas, e terá entendimento da dinâmica de condução da disciplina.  
O aluno será capaz de entender o funcionamento básico de um computador e do papel que CPU e memória representam e a relação deste elementos com o que se denomina Programa de Computador.
- 02:** O aluno será capaz de criar Programas que obtém valores numéricos (reais ou inteiros) do usuário, realizam algum cálculo aritmético com estes valores e exibem o resultado na tela do computador.
- 03:** O aluno será capaz de criar programas em que existem alternativas de cálculos ou solução de um certo problema conforme condições estabelecidas em valores numéricos lidos ou calculados pelo programa.
- 04:** O aluno será capaz de criar programas em que determinados cálculos ou operações de leitura e escrita se repetem enquanto uma certa condição ou conjunto de condições forem verdadeiras. (por exemplo, obter do usuário um conjunto de 20 valores numéricos e com cada um deles executar um cálculo específico, imprimindo o resultado em cada repetição.).
- 05:** O aluno será capaz de criar programas pela combinação de subprogramas menores.
- 06:** O aluno será capaz de criar programas em que seja necessário armazenar ou obter um conjunto de valores numéricos para então proceder a cálculos com o conjunto de valores lidos.
- 07:** O aluno será capaz de resolver problemas mais complexos com que envolvem vetores e matrizes numéricas. Sistemas lineares simples serão possíveis de serem resolvidos.

### **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**



- 1. Sistema de comunicação:** Na fase inicial da disciplina deverá ser usado e-mail para comunicação inicial com os alunos com vistas a introduzi-los no uso do Moodle da UFPR Virtual e do ambiente da disciplina. Também nesta fase serão realizados levantamentos junto aos alunos quanto ao melhor ambiente de vídeoconferência para atividades síncronas (BigBlueButton, Discord, Teams ou Google Meet). Vencida esta fase, com os alunos já adequadamente acessando a área da disciplina na UFPR Virtual, passamos a usar o mecanismo de Fórum para comunicações com e entre os alunos.
- 2. Atividades síncronas:** As atividades síncronas consistirão de aulas ao vivo uma vez por semana, com duração máxima de 02:00h. O objetivo principal será apresentar resumo do assunto já abordado assincronamente e esclarecimento de dúvidas com a execução de exercícios.  
As atividades síncronas poderão ser gravadas e ficarão disponíveis em local restrito ao aluno e tem como objetivo principal permitir que este tenha acesso posterior à atividade, caso por algum motivo não lhe tenha sido possível a participação no dia e horário programados.
- 3. Material didático específico:** Serão utilizados documentos digitalizados como material de referência básico sobre algoritmos e linguagem de programação C++. Também serão disponibilizados links para sites existentes para exercitar os conceitos básicos de algoritmos e eventualmente materiais já disponíveis em MOOC's (Cursos Massivos Abertos). O professor também poderá produzir vídeos próprios onde serão esclarecidos aspectos específicos ou avançados que possam surgir no decorrer da disciplina.  
Para a compilação e execução dos programas serão usados aplicativos com licença de uso livre para computadores (Codeblocks) e *smartphones* (CppDroid).
- 4. Infraestrutura de suporte tecnológico, científico e instrumental à disciplina:** A UFPR lançou um plano para disponibilizar computadores e acesso à Internet aos alunos com problemas de acessibilidade digital.  
Os exercícios práticos de programação poderão ser executados em computadores e *smartphones*, com a utilização de ambientes de programação com licença de uso livre e disponíveis para os principais sistemas operacionais.
- 5. Previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes:** Haverá na primeira semana de aula a disponibilização de tutoriais e vídeos curtos indicando como deverá ser o andamento da disciplina utilizando a UFPR Virtual. Neste período, o professor colocará em um site inicial (<http://www.inf.ufpr.br/ci208/PeriodoEspecial/>) as orientações para acesso inicial ao Moodle e à página da disciplina neste ambiente, e como usar os recursos básicos para comunicação (fóruns e vídeo-conferências). Haverá também neste momento uma atividade síncrona de forma a esclarecer dúvidas e ajudar na solução dos eventuais problemas que possam ocorrer com o acesso on-line e instalação de programas.
- 6. Identificação do controle de frequência das atividades:** O controle de frequência será feito com base na participação do aluno nas atividades disponibilizadas (exercícios, trabalho, etc.). O cumprimento das metas e estabelecidas nestas atividades contarão como frequência do aluno.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO



Deverão ser feitas 2 (duas) provas e a cada semana terá um conjunto de exercícios e trabalhos que deverão ser entregues pelo aluno e farão parte da avaliação final. Estas atividades de avaliação utilizarão um ambiente virtual de programação disponível no Moodle UFPR Virtual.

Os exercícios e trabalhos devem ser entregues de forma escalonada de acordo com o andamento da disciplina. Para a validação das avaliações e exercícios, os alunos poderão ser chamados em um momento síncrono dentro do ambiente Moodle para atividades de auto-avaliação. Nos momentos síncronos de avaliação poderá se levar em conta o estado dos trabalhos desenvolvidos e demonstrados pelos alunos nas respectivas etapas da disciplina. Não será aceita a entrega de exercícios e trabalhos após o final do Período Especial.

Para o cálculo da nota final, as provas terão peso de 70% e os exercícios e trabalhos terão peso de 30%. Os critérios para aprovação com ou sem exame final seguirão o disposto na Resolução 37/97-CEPE.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- [1] Bjarne Stroustrup. *The C++ Programming Language*. Addison-Wesley, 2013.
- [2] Ana Fernanda Gomes Ascencio e Edilene Aparecida Veneruchi de Campos. *Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal e C/C++*. Prentice-Hall, São Paulo, 2007.
- [3] P. Tremblay. *Ciência dos Computadores*. McGraw-Hill, 1981.
- [4] *C++ Language Tutorial*. 2020. URL: <http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>.
- [5] Armando Luiz N. Delgado. *Linguagem C++ - Notas de Aula*. Revisão para C++ a partir de material de Carmem S.Hara e Wagner N. Zola. 2018. URL: <http://www.inf.ufpr.br/ci208/NotasAula/>.
- [6] Ana Paula Gohara et al. *C++: Uma Abordagem Minimalista*. Apostila de referência da disciplina CI208. 2016. URL: <http://www.inf.ufpr.br/ci208/C++-UmaAbordagemMinimalista.pdf>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- [7] Donald E. Knuth. *The Art of Computer Programming*. Addison-Wesley, 1997.
- [8] Marco Medina e Cristina Fertig. *Algoritmos e Programação: Teoria e Prática*. 2ª edição. Novatec Editora Ltda., 2006.
- [9] Dirceu Douglas Salvetti e Lisbete Madsen Barbosa. *Algoritmos*. Makron Books do Brasil, 1998.
- [10] H. M. Deitel e P. J. Deitel. *C++: Como Programar*. 5ª edição. Prentice-Hall, 2006.
- [11] Walter Savitch. *C++ Absoluto*. Addison-Wesley, 2004.
- [12] *Learn C++*. App Android. 2020. URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cplusplus.programming>.
- [13] *Programação - Aprendizagem - Tutoriais*. App Android. 2020. URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.duhnae.programmingprogramacion&hl=pt-B>.

**Professor da Disciplina:** Prof. Aldri Luiz dos Santos, Prof. Armando Luiz Nicolini Delgado, Profª Carmem Sattie Hara, Prof. Luciano Silva, Profª Michele Nogueira Lima, Prof. Wagner Machado Nunan Zola

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento:** Prof. Dr. Fabiano Silva

**Assinatura:** \_\_\_\_\_



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Exatas  
Departamento de Informática