

Compiladores

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Prof. Dr. João Paulo Aramuni

- * João Paulo Aramuni

- * Email Pessoal: joapauloaramuni@gmail.com

- * Email Acadêmico: joapauloaramuni@fumec.br

- * **Doutor em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento**

- * Universidade FUMEC (2017-2020)

- * Tese: Gestão Ágil do Conhecimento: Uma Análise da Influência que a Filosofia Ágil Exerce na Gestão do Conhecimento em Organizações do Segmento de Tecnologia da Informação

- * **Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento**

- * Universidade FUMEC (2014-2015)

- * Dissertação: Análise da Adoção do *Lean Manufacturing* na Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação: Estudo de Caso em uma Multinacional desse Segmento

- * **Bacharel em Ciência da Computação**

- * Universidade FUMEC (2010-2013)

- * Monografia: Desenvolvimento Ágil de Aplicações WEB

Sobre o Professor

- * Atuação Profissional:
 - * Desenvolvimento e análise de sistemas:
 - * Principais projetos em que atuei
 - * HotMilhas – Python
 - * Prosegur Brasil – JavaFX e Java Web
 - * ANP (Agência Nacional de Petróleo) – VB6 e Java Web
 - * Oi Telecomunicações – ASP Clássico, VB6 e Java Web
 - * Atualmente:
 - * Lead Instructor na Trybe
 - * Responsável pelo módulo de Computer Science

Sobre o Professor

- * Áreas de Interesse:
 - * Desenvolvimento de Sistemas
 - * Metodologias Ágeis de Desenvolvimento
 - * Arquitetura e boas práticas de programação
 - * Educação e Tecnologias para Ensino Remoto
- * Áreas de Pesquisa:
 - * Gestão Ágil de Projetos
 - * Métodos Ágeis
 - * Lean Manufacturing
 - * Gestão Ágil do Conhecimento
- * Orientação Acadêmica:
 - * + de 30 TCC's orientados e aprovados



Sobre o Professor

- * Hobbies

- * Mu Online
- * Tibia
- * Basquete

Objetivos da Disciplina

- * Oferecer uma visão geral sobre compiladores, seus módulos e seus principais componentes, fornecendo os conceitos de natureza teórica e prática e apresentando a forma de implementação desses módulos em conformidade com os padrões léxicos e gramaticais estabelecidos pelas linguagens de alto nível.
- * Permitir, através da implementação de pequenos módulos, utilizando os microcomputadores dos laboratórios, a oportunidade de colocar em prática os conceitos teóricos estudados.

Ementa

- * Conceitos Básicos de Compiladores, Análise Léxica, Análise Sintática, Análise Semântica, Geração de Código, Otimização de Código.

Conteúdo Programático

- * 1. Conceitos Básicos de Compiladores
 - * 1.1 Introdução e Conceituação Geral
 - * 1.2 Tradutores, Compiladores e Interpretadores
 - * 1.3 Estrutura de um compilador
 - * 1.3.1 Compilação
 - * 1.3.2 Fases
 - * 1.3.3 Passos da compilação
- * 2. Análise Léxica
 - * 2.1 Conceitos Básicos em Gramáticas e Linguagens
 - * 2.2 Analisador Léxico
 - * 2.3 Descrição de Símbolos com Gramáticas Regulares
 - * 2.4 Descrição de Símbolos com Autômatos Finitos

Conteúdo Programático

- * 3. Análise Sintática
 - * 3.1 Introdução
 - * 3.2 Gramáticas Livres de Contexto
 - * 3.3 Análise descendente e ascendente
 - * 3.4 Analisadores LL e LR
- * 4. Análise Semântica
 - * 4.1 Introdução
 - * 4.2 Tabela de símbolos
 - * 4.3 Alocação de memória
 - * 4.4 Análise semântica em tipos de variáveis
 - * 4.5 Análise semântica em comandos

Conteúdo Programático

- * 5. Geração de Código Intermediário
 - * 5.1 Introdução
 - * 5.2 Verificação estática
 - * 5.2.1 Verificação sintática
 - * 5.2.2 Verificação de tipo
 - * 5.3 Código de três endereços
 - * 5.4 Comandos de fluxo de controle
- * 6. Geração de Código
 - * 6.1 Introdução
 - * 6.2 Seleção das instruções de máquina
 - * 6.3 Definição de registros e de blocos sequenciais de código
 - * 6.4 Otimizações de fluxo de controle

Conteúdo Programático

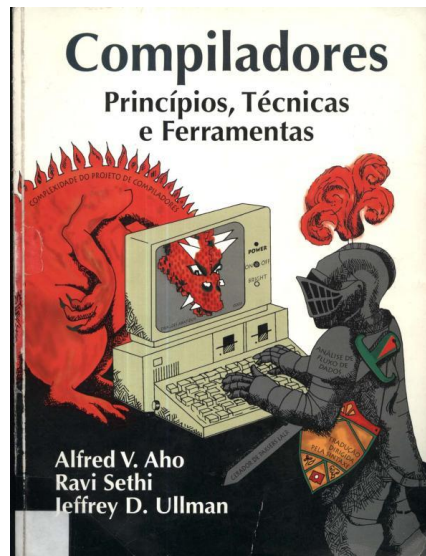
- * 7. Otimização de Código
 - * 7.1 Introdução
 - * 7.2 Otimização de registros e de blocos sequenciais de código
 - * 7.3 Ciclos de controle de fluxo
 - * 7.4 Análise de fluxo de dados
 - * 7.5 Resolução de equações de fluxo de dados
 - * 7.6 Transformações de código gerado

- * Básica:

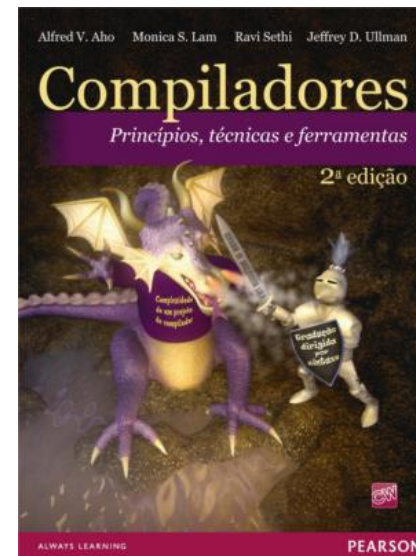
- * AHO, A.V.; LAM, M. S.; SETHI, R. ULLMAN, J.D. **Compiladores – Princípios, Técnicas e Ferramentas**. 2ed. São Paulo. Editora Pearson Addison-Wesley, 2008.

- * Também conhecido como o “Livro do Dragão”:

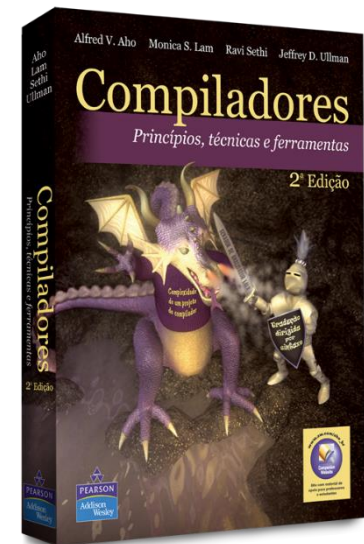
Edição de 1995



Edição de 2008



- * Os cursos de compiladores das universidades de **Columbia**, **Harvard** e **Stanford** são baseados neste livro.
- * A edição atual está disponível na *Biblioteca Virtual*, acessada via SINEF.
- * Link: <https://goo.gl/X31DdD> (Opcional)



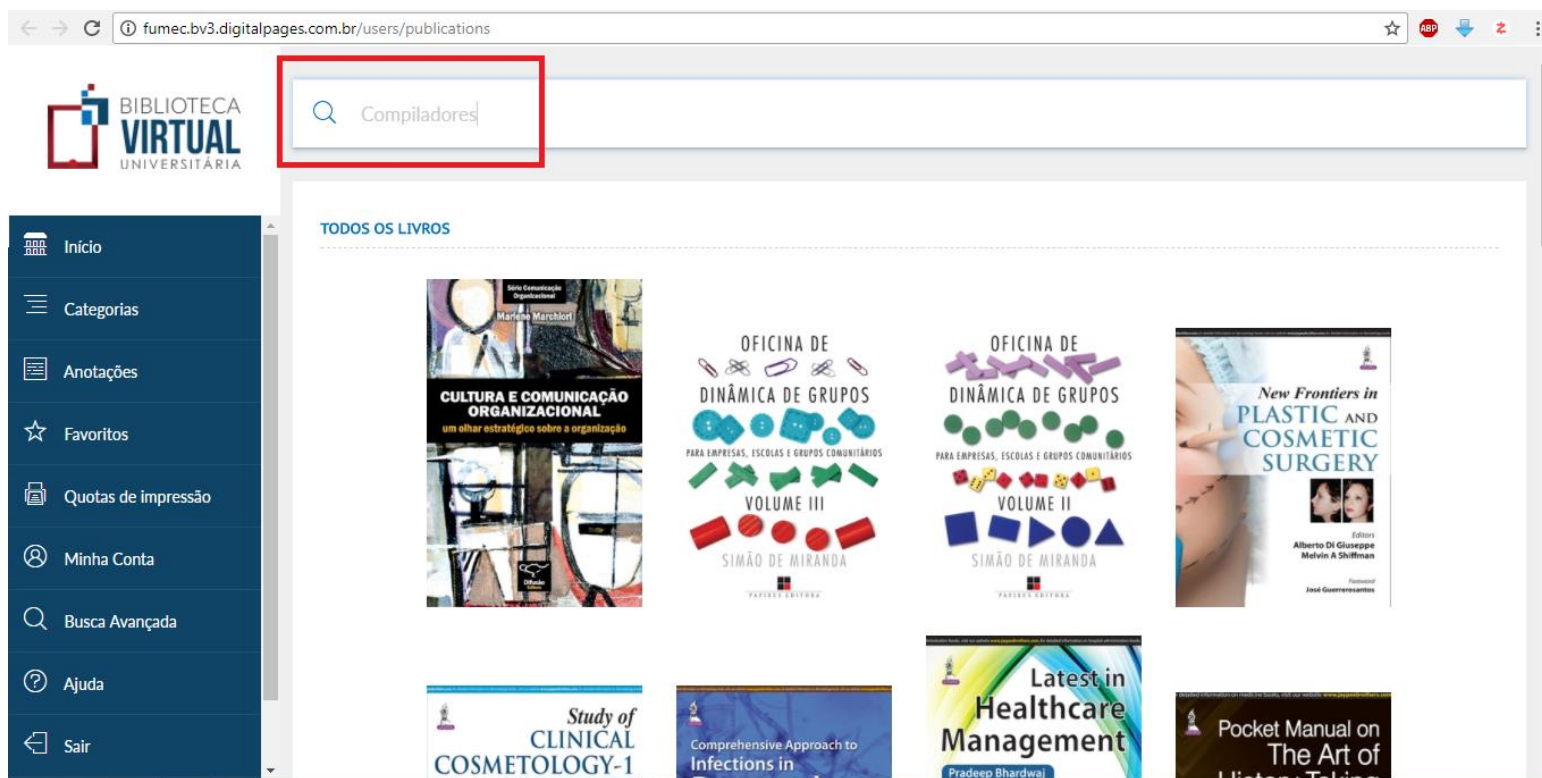
* Passos para acessar o livro na *Biblioteca Virtual*, via SINEF:

The screenshot displays the SINEF (Sistema Integrado de Navegação e Execução de Fluxos) interface. At the top, a blue navigation bar contains the following links: **Área do professor**, **Eventos**, **Pesquisa/Extensão**, **Avaliação Institucional**, and **Sair**. Below this, a secondary menu includes **Principal**, **Apoio Acadêmico**, **Apoio Didático**, **Apoio Financeiro**, **Atividades Autoinstrucionais**, **Evento**, **Trabalhos acadêmicos**, and **Portarias/Resoluções**.

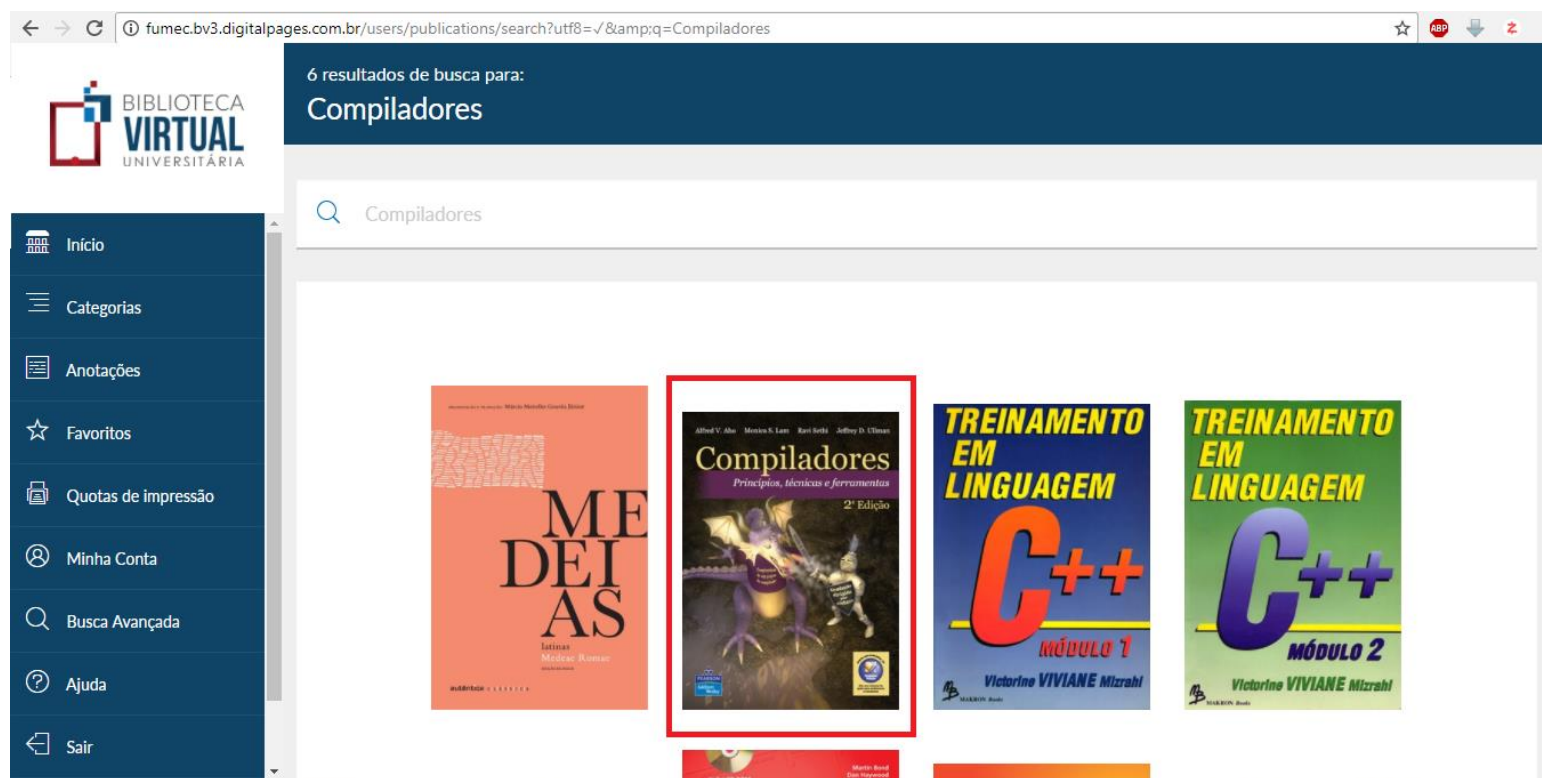
The main content area is divided into several sections:

- User Information:** Displays the name **OLÁ, JOÃO PAULO CARNEIRO ARAMUNI** and the date **Hoje é Segunda-feira, 03/07/2017.** Below this are links to **Alterar senha SINEF** and **Forçar mudança senha (Email Corporativo)**.
- AVISO (Notice):** A section with a yellow background featuring a book cover image. It contains several notices:
 - Resultados da Avaliação Institucional.** For consultation, click [aqui!](#)
 - Caro usuário,** informamos que neste fim de semana, dias 08 e 09/07/2017 os serviços online da Universidade FUMEC passarão por manutenção preventiva, o que acarretará em paradas e/ou instabilidades nos mesmos. A previsão de normalização dos serviços é às 22h00 do domingo, dia 09/07/2017.
 - Gratos por sua compreensão.**
 - PPC - Projeto Pedagógico do curso Ciência da Computação.** Projeto Pedagógico COMPUTACAO - 2014.pdf
 - Reunião Anual da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência)** Para acessar clique no link a seguir: Reunião-Anual-SBPC.pdf
 - PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL PDI 2014-2018**
- Informações gerais:** A section with an orange header providing instructions on how to use the system and a list of actions:
 - Para acessar os serviços do sistema clique no menu acima. Existem botões padronizados nas telas para as seguintes ações:
 - Buttons: **Inserir um registro**, **Visualizar um registro**, **Cancelar uma solicitação**, **Acessar a ajuda**, **Alterar um registro**, **Excluir um registro**, **Imprimir relatório**.
 - Note: *** Campo obrigatório**
 - Para mais detalhes, consulte o manual do sistema.
- Acesso Rápido:** A section with an orange header listing quick access links:
 - Lançamento de Nota**, **Lançamento de Frequência**, **Plano de Ensino**, **Horário das Aulas**, **Lista de Assinatura**, **Avisos por Turma**
 - E-mail para Alunos**, **Consultar Data de Avaliação/Ex.Especial**, **Material Didático**, **Trabalho Acadêmico**, **Processamento de Datas de Avaliação e Ex. Especial**, **Reserva de Equipamento**
- Acessar SGC FUMEC** button.
- TOTVS** logo.
- Acessar Biblioteca Virtual - Pearson** button, which is highlighted with a red rectangle.
- EBSCO** logo.

* Digite “Compiladores” na barra de pesquisa:



* Selecione o “Livro do Dragão”:



- * Realize a leitura (**gratuita**) ou a impressão (**paga**):



- * Realizar a impressão (paga):



- * Selecione a quantidade de páginas e clique no botão “Comprar”:

The screenshot shows a web browser window with the URL `fumec.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639249/pages/_1`. A modal window titled "IMPRIMIR" is displayed. It contains a "FECHAR" button in the top right corner. Below the title, there is a message: "Solicite no máximo 10 páginas por impressão. Um intervalo maior poderá ocasionar falha na impressão." On the left side of the modal, there are three buttons: "Imprimir páginas visualizadas", "Imprimir intervalo de páginas", and "Extrato de impressões". Below these buttons, it says "Você pode comprar ainda 324 créditos de impressão." and "Créditos disponíveis: 0". At the bottom left of the modal is a "COMPRAR CRÉDITOS" button. On the right side of the modal, there is a section titled "Comprar créditos" with the instruction "Selecione a quantidade de créditos que deseja comprar". Below this is a dropdown menu with the following options: "10% - R\$ 4,48 - 64 páginas/créditos" (selected), "20% - R\$ 9,03 - 129 páginas/créditos", "30% - R\$ 13,58 - 194 páginas/créditos", "40% - R\$ 18,13 - 259 páginas/créditos", and "50% - R\$ 22,68 - 324 páginas/créditos". The background of the page shows a list of authors: Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, and Jeffrey D. Ullman.

Bibliografia

- * Outras Básicas:

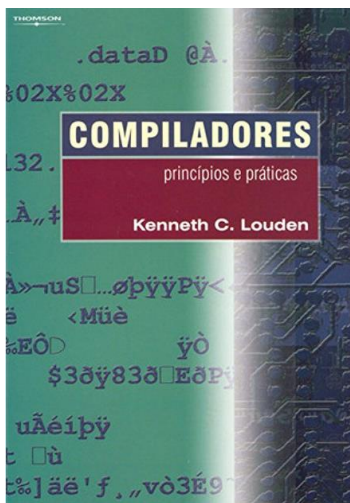
- * GRUNE, Dick. **Projeto Moderno de Compiladores: implementação e aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 671p.
- * PRICE, Ana Maria de Alencar. **Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores**. 2ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

- * Complementar:

- * DELAMARO, Márcio Eduardo. **Como construir um compilador utilizando ferramenta Java**. São Paulo: Novatec, 2004.
- * HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. 5ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

- * Outras Complementares:

- * LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRIOU, Christos H. **Elementos de teoria da computação**. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- * MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens formais e autômatos**. 4ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2002.
- * LOUDEN, Kenneth C. **Compiladores: princípios e práticas**. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2004.



Regras

- * A presença em todas as aulas é indispensável e de extrema importância.
- * Sempre haverá chamada.
- * A participação do aluno em sala poderá prover a ele pontuação extra.
- * As aulas serão ministradas em sala e em laboratório.

Trabalhos

- * Todos os trabalhos deverão ser entregues no formato padrão especificado pelo professor em sala.
- * Os trabalhos fora do padrão perderão imediatamente 25% do seu valor total.
- * Os trabalhos serão individuais.

Trabalhos

- * Cópia de trabalho e/ou exercício sempre ZERA a pontuação de NO MÍNIMO 2 trabalhos.
- * O aluno NÃO poderá refazer nenhum trabalho.
- * Os trabalhos serão marcados com um mínimo de 10 dias de antecedência.

Dica

- * O grau de dificuldade da disciplina aumenta muito de uma aula para a outra.
- * Por esse motivo, conquiste seus pontos no início, pois as últimas matérias acumulam todo o conteúdo anterior e são bem mais difíceis.

Distribuição de Pontos

- * Provas – 80 Pts
 - * Primeira Avaliação – 30 Pts
 - * Segunda Avaliação – 20 Pts
 - * Prova Final – 30 Pts
- * AAI – 10 Pts
- * RSC – 10 Pts
- * Exame Especial – 30 Pts



Obrigado.

joapauloaramuni@gmail.com
joapauloaramuni@fumec.br