

Currículos de Referência
para Cursos de
Graduação Plena em Computação

Daltro José Nunes (UFRGS)
Roberto da Silva Bigonha (UFMG)
Therezinha Souza da Costa (PUC/RJ)
Valdemar W. Setzer (USP)

Junho de 1991
Belo Horizonte – Minas Gerais

1 Introdução

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) solicitou à sua Comissão de Ensino a elaboração, ouvida a Comunidade, de uma proposta de *currículo(s) de referência* para os cursos de graduação plena em Computação.

A SBC tomou esta resolução durante o X Congresso da SBC, realizado em Vitória, Espírito Santo, considerando:

- o surgimento de vários cursos de graduação em Informática com diversificados perfis e denominações;
- a dinâmica do desenvolvimento científico e tecnológico da área;
- as preocupações levantadas quanto à possibilidade de criação de uma reserva de trabalho por parte dos Conselhos Regionais de Classe;
- o risco de a simples denominação dos cursos poder ser interpretada como uma indicação de sua qualidade e abrangência;
- a falta de parâmetros de comparação.

A Comissão de Ensino da Sociedade Brasileira de Computação, composta pelos professores Therezinha Souza da Costa (PUC/RJ), Daltro José Nunes (UFRGS), Roberto da Silva Bigonha (UFMG) e Valdemar W. Setzer (USP), em sua primeira fase de trabalho, solicitou contribuições para elaboração do currículo de referência à comunidade acadêmica de computação do Brasil e a associações de profissionais que atuam na área de Informática.

As seguintes instituições enviaram contribuições e sugestões: Universidade Federal de Santa Catarina, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade de Brasília, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Universidade Estadual do Maringá, Universidade do Amazonas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Paraná e Instituto Militar de Engenharia.

A Comissão reuniu-se na UFMG, Belo Horizonte, nos dias 25 e 26 de março de 1991, com a presença de todos os seus membros, e posteriormente nos dias 3 e 4 de junho, com a participação dos três primeiros membros.

A Comissão examinou as sugestões recebidas da comunidade e elaborou as duas propostas de currículo de referência apresentadas a seguir, sendo uma para os cursos de Análise de Sistemas e outra comum aos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação/Informática e Engenharia de Computação.

2 Objetivos dos Currículos

Este documento apresenta listas de *matérias* — e não de disciplinas — que formam as propostas dos currículos de referência. Uma *matéria* compreende um corpo de conhecimento que, em geral, desdobra-se em várias disciplinas ou então constitui parte de uma disciplina. Essas listas foram elaboradas com a finalidade de prover a comunidade acadêmica de um núcleo de matérias que pode servir de referência para cursos existentes ou como modelo para implementação de novos cursos. Ela não deve ser entendida — em termos de carga horária, abrangência e profundidade — como currículo mínimo, máximo ou obrigatório. *A lista pretende ser um modelo ideal.* Por isso, o currículo de um curso na área deveria observar que:

1. As matérias classificadas como *Essenciais* constituem um corpo comum de conhecimentos imprescindíveis a qualquer curso na área de computação;
2. A parte específica do currículo do curso deve ser baseada nas matérias descritas como *Complementares*, conforme o perfil e competência da instituição que implementa o curso;
3. A carga horária total do curso deve incorporar disciplinas optativas de computação que possibilitem ao curso enfatizar alguma área;
4. Matérias de cultura geral devem ser incorporadas para prover uma formação humanística;
5. Matérias de outras áreas podem ser introduzidas com vistas a formar pessoal especializado para participar na solução computacional de problemas que afetam cada uma dessas áreas.

A principal preocupação na escolha das matérias desses currículos de referência é a de definir cursos com uma *boa e sólida formação básica*. Com esta visão, deve ser salientado que as disciplinas que implementam as matérias dos currículos de referência devem ser oferecidas com profundidade e abrangência tais que levem a uma formação suficiente para que o formado possa, se desejar, alcançar bom desempenho em cursos de pós-graduação em Computação, sem necessidade de disciplinas de nivelamento. É importante lembrar, ainda, que cursos baseados em currículos como os propostos, onde se dá ênfase a uma boa formação básica, estão dirigidos à formação de profissionais bem preparados, capazes de se ajustarem, com propriedade, a equipes que utilizem metodologias nas diversas áreas da computação, e acompanhar, com facilidade, as evoluções tecnológicas.

Para concluir, deve ainda ser observado que currículos são de pouca valia se a instituição que os implementa não dispuser de um corpo docente qualificado, boa biblioteca e laboratórios adequados. O corpo docente deve conter alta percentagem de professores com mestrado e, pelo menos, alguns doutores. A biblioteca deve, necessariamente, assinar as revistas mais importantes da área.

3 Currículo de Referência para Cursos de Graduação Plena em Ciência da Computação, Informática e Engenharia de Computação

3.1 Matérias de Matemática

- Matérias Essenciais
 - Álgebra (ênfase: Teoria dos conjuntos, funções, relações, indução, reticulados e estruturas algébricas)
 - Lógica Matemática
 - Cálculo Diferencial e Integral
 - Álgebra Linear
 - Probabilidade e Estatística
 - Análise Numérica
- Matérias Complementares
 - Análise Combinatória
 - Categorias e Topologia
 - Geometria Analítica

3.2 Núcleo de Matérias de Computação

3.2.1 Teoria

- Matérias Essenciais
 - Teoria da Computação (ênfase: λ -calculus, funções recursivas e computabilidade)
 - Linguagens Formais e Autômatos
 - Análise de Algoritmos
- Matérias Complementares
 - Semântica Formal (ênfase: abordagens axiomática, denotacional e operacional)
 - Tipos Abstratos de Dados
 - Especificação Formal
 - Teoria dos Grafos

3.2.2 Técnicas Básicas

- **Matérias Essenciais**
 - Máquinas Sequenciais e Combinacionais
 - Arquitetura e Organização de Computadores
 - Software Básico
 - Algoritmos e Estruturas de Dados (ênfase: projeto de algoritmos, algoritmos de classificação e busca e principais estruturas de dados)
 - Paradigmas de Linguagens de Programação (ênfase: linguagens imperativas, funcionais, lógicas e orientadas a objetos)
 - Paralelismo

3.3 Matérias de Outras Áreas

- **Matérias Complementares**
 - Física
 - Economia
 - Direito
 - Administração
 - Circuitos Elétricos e Eletrônica
 - Sistemas Digitais

3.4 Matérias para Formação Específica em Computação

- **Matérias Essenciais**
 - Banco de Dados
 - Sistemas Operacionais
 - Compiladores
 - Redes e Transmissão de Dados
 - Sistemas Distribuídos
 - Engenharia de Software
 - Projeto de Sistemas Digitais

- Matérias Complementares
 - Inteligência Artificial
 - Computação Gráfica
 - Organização de Processadores e Periféricos

4 Currículo de Referência para Cursos de Graduação Plena em Análise de Sistemas e Processamento de Dados

4.1 Matérias de Matemática

- Matérias Essenciais
 - Álgebra (ênfase: Teoria dos conjuntos, funções, relações, indução, reticulados e estruturas algébricas)
 - Lógica Matemática
 - Cálculo Diferencial e Integral
 - Álgebra Linear
 - Probabilidade e Estatística

4.2 Núcleo de Matérias de Computação

4.2.1 Teoria

- Matérias Essenciais
 - Computabilidade
 - Gramáticas e Linguagens
- Matérias Complementares
 - Tipos Abstratos de Dados
 - Especificação Formal

4.2.2 Técnicas Básicas

- Matérias Essenciais
 - Máquinas Sequenciais e Combinacionais
 - Arquitetura e Organização de Computadores
 - Software Básico
 - Algoritmos e Estruturas de Dados (ênfase: projeto de algoritmos, algoritmos de classificação e busca e principais estruturas de dados)

- Paradigmas de Linguagens de Programação (ênfase: linguagens imperativas, funcionais, lógicas e orientadas a objetos)
- Paralelismo

4.3 Matérias de Outras Áreas

- Matérias Complementares
 - Economia
 - Direito
 - Administração
 - Contabilidade

4.4 Matérias para Formação Específica em Computação

- Matérias Essenciais
 - Banco de Dados
 - Sistemas Operacionais
 - Redes e Sistemas Distribuídos
 - Análise e Projeto de Sistemas
 - Linguagens de Programação
 - Sistemas de Informação
 - Aplicativos
- Matérias Complementares
 - Inteligência Artificial
 - Programação Linear
 - Teoria Geral de Sistemas