



Workshop de Simuladores e Defesa Cibernética

23 de julho de 2015

Pesquisa e Formação de Recursos Humanos em Segurança da Informação

PROF. DR. RAUL CERETTA NUNES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA



Sumário

- ▶ Formação em Nível Superior e sua Regulação
 - ▶ Denominações de Cursos
 - ▶ Regulação
 - ▶ Diretrizes Curriculares
 - ▶ Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE
 - ▶ Censo brasileiro
 - ▶ O cenário da formação regional
- ▶ Pós-Graduação (stricto-senso)
 - ▶ Cursos no Brasil
 - ▶ Pesquisa na área de Segurança

Cursos de Graduação

Foco: formar e especializar profissionais na área

- ▶ **Cursos Superiores de Tecnologia**
 - ▶ CST em Banco de Dados
 - ▶ CST em Defesa Cibernética
 - ▶ CST em Redes de Computadores
 - ▶ CST em Segurança da Informação
 - ▶ CST em Investigação e Perícia Judicial
- ▶ **Cursos Superiores de Bacharelado**
 - ▶ Ciência da Computação
 - ▶ Licenciatura em Computação
 - ▶ Sistemas de Informação
 - ▶ Engenharia de Computação
 - ▶ Engenharia de Software

Regulação

- ▶ **MEC** → define Diretrizes Curriculares Nacionais
- ▶ **Diretriz Curricular** Área de Computação e Informática
 - ▶ Aprovada pelo CNE em 2012 (parecer 136/2012)
 - ▶ Define: tipo de curso (CC, SI, ES, EC e LC), perfís e conteúdos
 - ▶ Os conteúdos tecnológicos e básicos comuns a todos os cursos são: ...; **dependabilidade; segurança**; ...
 - ▶ Os conteúdos básicos e tecnológicos, específicos para os cursos de Sistemas de Informação, são os seguintes: ... , **segurança e risco**, ...
- ▶ **Catálogo** Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia
 - ▶ Define: denominação, perfil profissional e campo de atuação
- ▶ **LDB** → autonomia às IES para elaboração de PPCs

Diretriz Curricular

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- ▶ **Ciência da computação**
 - ▶ 10. Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, ..., **segurança**, concorrência, ...
- ▶ **Engenharia de Computação**
 - ▶ 2. Compreender, implementar e gerenciar a **segurança de sistemas de computação**;
- ▶ **Sistemas de Informação**
 - ▶ 5. Gerenciar, manter e garantir a **segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação** de uma organização;

ENADE - conteúdos

Fonte: Portaria Inep nº 238, de 02 de junho de 2014

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

- I- Algoritmos e Estruturas de Dados;
- II- Engenharia de Software e Interação Homem-Computador;
- III- Ética, Computador e Sociedade;
- IV- Sistemas Operacionais e Arquitetura de Computadores;
- V- Lógica e Matemática Discreta;
- VI- Sistemas Digitais.
- VII- Fundamentos e Técnicas de Programação;
- VIII- Paradigmas de Linguagens de Programação;
- IX- Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos;
- Segurança e Autenticação**
- X- Linguagens Formais, Autômatos e Compiladores;
- XI- Teoria da Computabilidade e Complexidade.
- XII- Inteligência Artificial e Computacional;

- I- Métodos Formais;
- II- Banco de Dados;
- III- Computação Gráfica e Processamento de Imagem;
- IV- Teoria dos Grafos;
- V- Probabilidade e Estatística;

ENADE - conteúdos

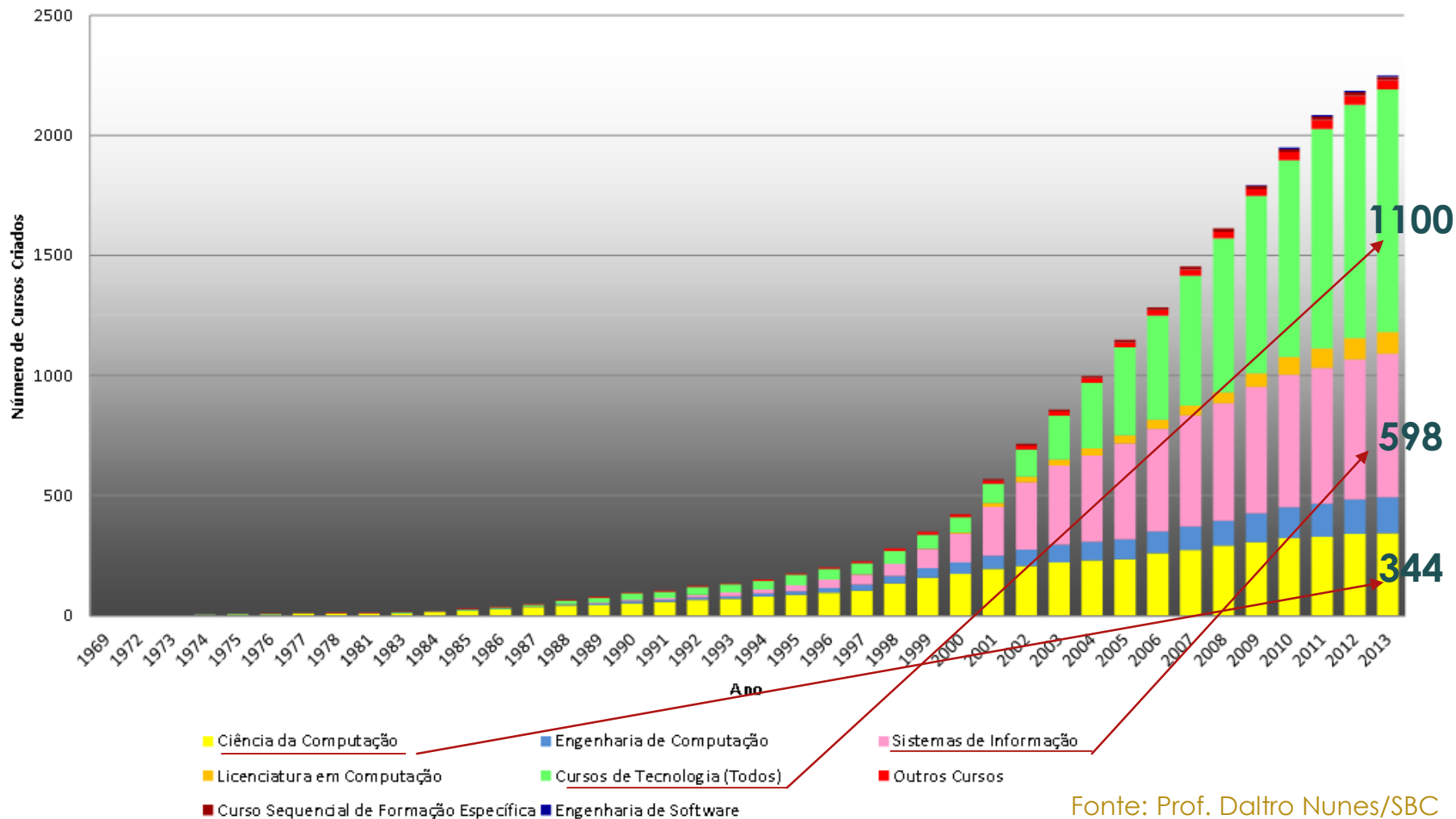
Fonte: Portaria Inep nº 265, de 02 de junho de 2014

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- I. Lógica Matemática e Matemática Discreta;
- II. Probabilidade e Estatística;
- III. Algoritmos e Estruturas de Dados;
- IV. Fundamentos de Programação e Linguagens de Programação;
- V. Pesquisa Operacional;
- VI. Fundamentos de Sistemas de Informação e Teoria Geral de Sistemas;
- VII. Arquitetura empresarial;
- VIII. Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação;
- IX. Arquitetura e Organização de Computadores;
- X. Sistemas Operacionais;
- XI. Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos;
- XII. Engenharia de Software;
- XIII. Gerência de Projetos;
- XIV. Qualidade de Processo e Produto;
- XV. Interação Humano-Computador;
- XVI. Segurança e Auditoria de Sistemas;**
- XVII. Banco de Dados;
- XVIII. Gestão do Conhecimento;
- XIX. Modelagem de Processos de Negócio;
- XX. Informática e Sociedade.

Censo 2013/MEC

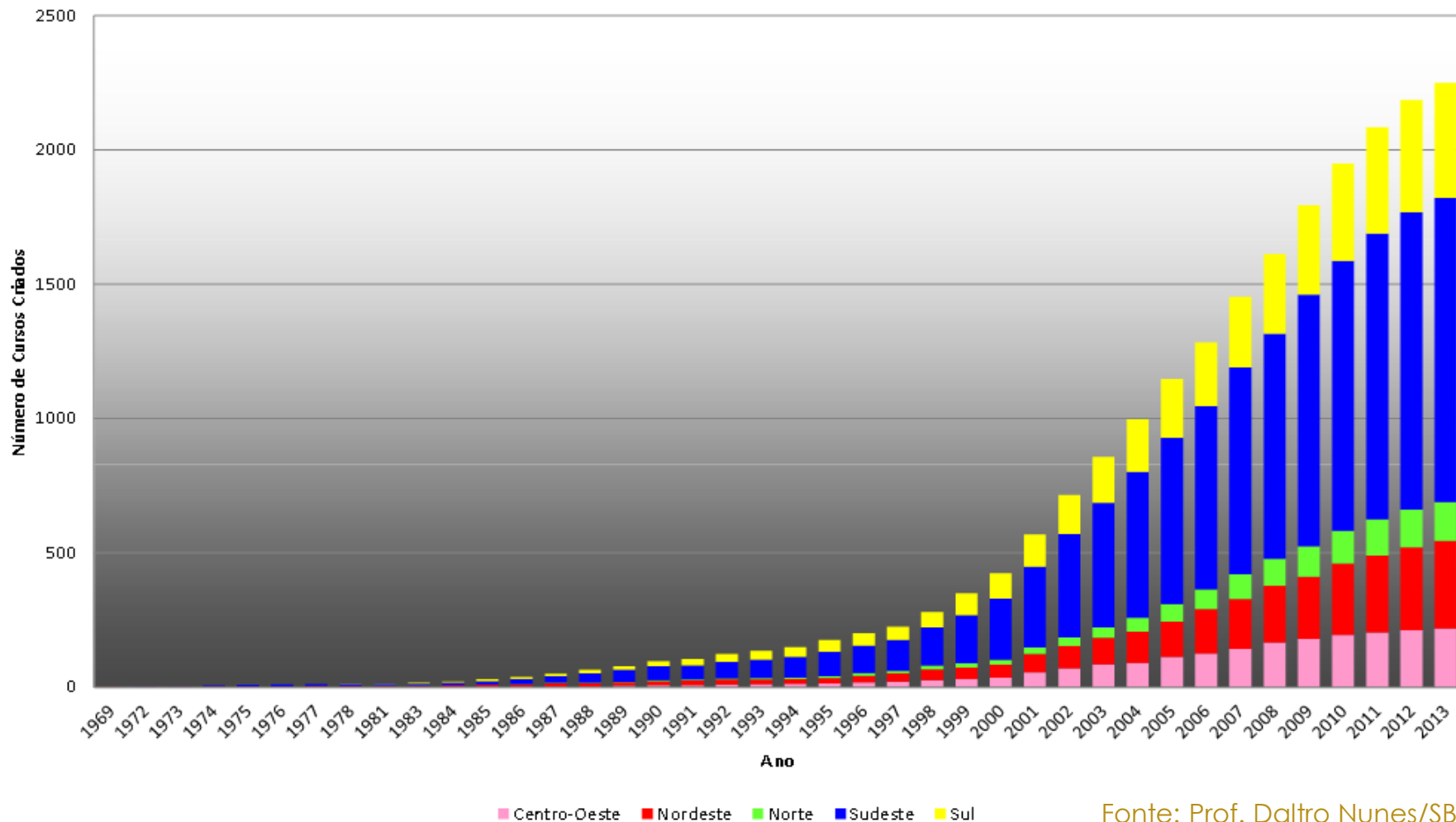
Todos os Cursos por Modalidade de Cursos (Acumulado)



Fonte: Prof. Daltro Nunes/SBC

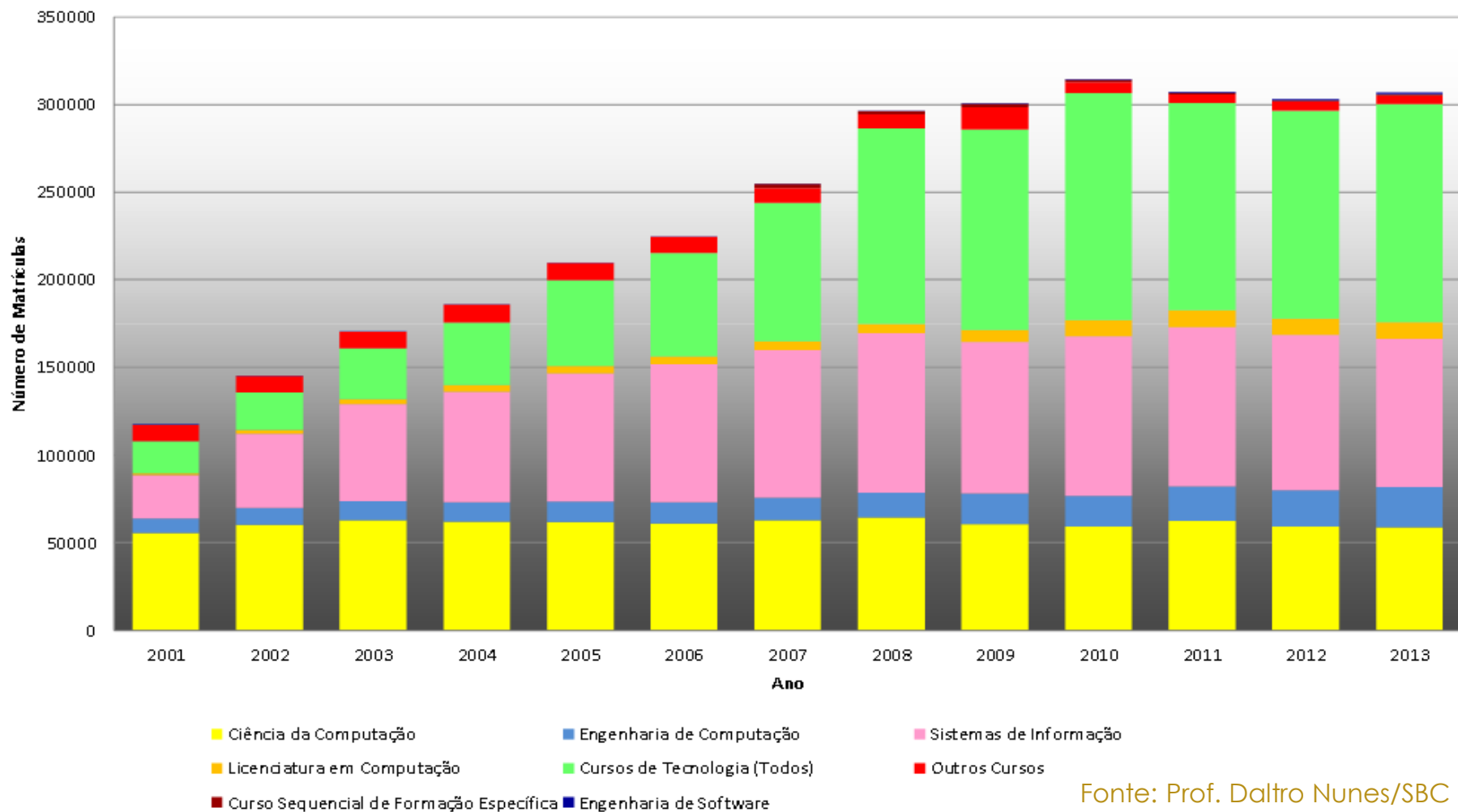
Censo 2013/MEC

Todos os Cursos por Região (Acumulado)



Censo 2013/MEC

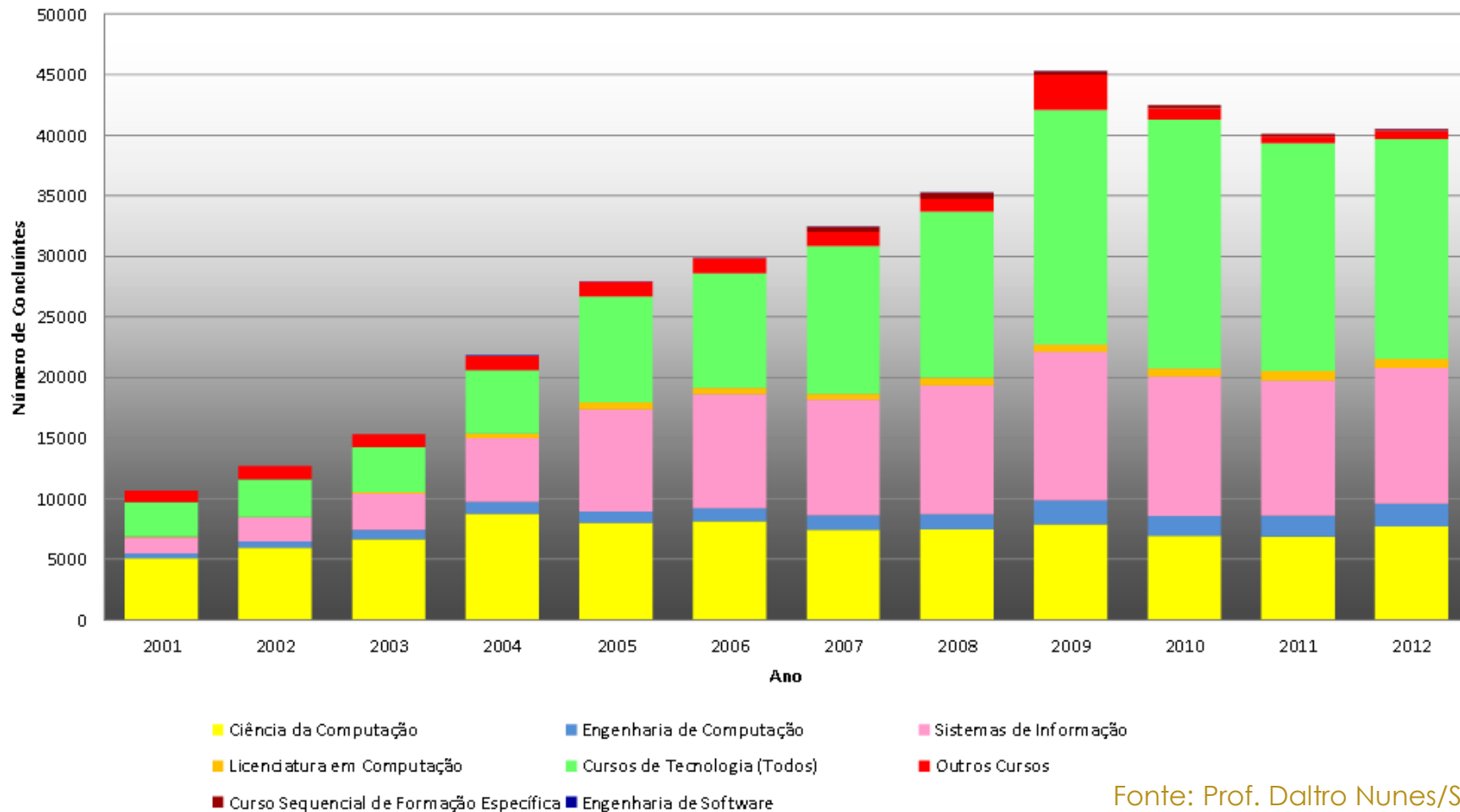
Evolução das Matrículas por Modalidade de Cursos entre 2001 e 2013 no Brasil



Fonte: Prof. Daltro Nunes/SBC

Censo 2013/MEC

Evolução dos Concluintes por Modalidade de Cursos entre 2001 e 2013 no Brasil



Fonte: Prof. Daltro Nunes/SBC

Outras iniciativas

- ▶ Escola Nacional de Defesa Cibernética (ENaDCiber)
 - ▶ Visa **formar RH** para implementar o nível tático-operacional à luz da doutrina de defesa cibernética do Ministério da Defesa
 - ▶ Desafio: modelo de escola para formar “hackers do bem”
 - ▶ Inclui **rede laboratórios** para certificação e homologação
 - ▶ Visa análise da segurança de hardwares e softwares usados pelos organismos de defesa cibernética
- ▶ Especializações
- ▶ Cursos de Extensão

Eventos

- ▶ **SBSeg** – Simpósio Brasileiro de Segurança da Informação e Sistemas Computacionais
 - ▶ Workshops: Gestão de Identidades; Tecnologia Eleitoral, Forense Computacional; dentre outros
- ▶ Conferência Integrada ICCyber ICMedia
 - ▶ **ICCyber** – Conferência Internacional de Perícias em Crimes Cibernéticos
 - ▶ **ICMedia** – Conferência Internacional de Ciências Forenses em Multimídia e Segurança Eletrônica
- ▶ **Security Leaders** – Congresso, Exposição e Premiação de Líderes e Profissionais de Segurança da Informação e Risco
- ▶ Congresso Fecomércio de Crimes Eletrônicos
- ▶ etc

Cursos em Santa Maria e região

~300 formados/ano

Ciência da Computação

- ▶ UFSM, UNIFRA e UNIPAMPA/Alegrete

Sistemas de Informação

- ▶ UFSM, UNIFRA, ULBRA, AMF, IFF/JC

Engenharia da Computação – UFSM

Engenharia de Software – UNIPAMPA/Alegrete

CST em Redes de Computadores - UFSM

CST em Sistemas para Internet - UFSM

CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - IFF/Alegrete

Mestrado em Ciência da Computação - UFSM

POSCOMP

Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação

Fonte: Edital SBC N. 001/2015

- ▶ Matemática
 - ▶ Álgebra Linear; Análise Combinatória; Cálculo Diferencial e Integral; Geometria Analítica; Lógica Matemática; Matemática Discreta; Probabilidade e Estatística
- ▶ Fundamentos da Computação
 - ▶ Análise de Algoritmos; Algoritmos e Estruturas de Dados; Arquitetura e Organização de Computadores; Circuitos Digitais; Linguagens de Programação; Linguagens Formais Autônomas e Computabilidade; Organização de Arquivos e Dados; Sistemas Operacionais; Técnicas de Programação; Teoria dos Grafos
- ▶ Tecnologia de Computação
 - ▶ Banco de Dados (**segurança**); Compiladores; Computação Gráfica; Engenharia de Software; Inteligência Artificial; Processamento de Imagens; Redes de Computadores (**segurança e Autenticação**); Sistemas Distribuídos (**segurança**)

Cursos de Pós-Graduação



Relação de Cursos Recomendados e Reconhecidos

ÁREA AVALIAÇÃO	Programas e Cursos de pós-graduação					Totais de Cursos de pós-graduação			
	Total	M	D	F	M/D	Total	M	D	F
<u>CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO</u>	74	36	2	11	25	99	61	27	11

35 Ciência(s) da Computação

13 Informática

07 Computação Aplicada

05 Computação

04 Sistemas e Computação

02 Informática Aplicada

02 Engenharia de Software

01 Ciência e Tecnologia da Computação

01 Ciências da Computação e Matemática Aplicada

01 Engenharia de Computação

01 Engenharia de Computação e Sistemas

01 Engenharia de Sistemas e Computação

01 Sistemas de Informação

01 Sistemas de Informação

INCT-Seg

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Segurança Cibernética

- ▶ Iniciativa da CE-Seg da Sociedade Brasileira de Computação
- ▶ Proposto ao CNPq com
 - ▶ 18 instituições - UFPE, UFPR, UFRJ, UFSC, UFSM, USP, UNESP, UFF, INMETRO, PUC-PR, UECE, UERJ, IFSC, UFAM, UNICAMP, UNIVALI, UNB, UFPA
 - ▶ 63 doutores atuantes na área de segurança
- ▶ Estrutura de Núcleos
 - ▶ Gestão da Segurança da Informação
 - ▶ Resiliência, Tolerância a Intrusão e Sistemas Táticos
 - ▶ Teoria da Informação, Criptografia e Algoritmos
 - ▶ Gestão de Identidades
 - ▶ Segurança de Redes, Serviços e de Tecnologias Emergentes
 - ▶ Forense Digital



Workshop de Simuladores e Defesa Cibernética

23 de julho de 2015

Obrigado!

PROF. DR. RAUL CERETTA NUNES

GTSeg – Grupo de Pesquisa em Gestão e

Tecnologia em Segurança da Informação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

