

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

FRANCISCO SCHEFFEL RODRIGUES

**ESTUDO SOBRE A EVASÃO NO CURSO
DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DA
UFRGS**

Trabalho de Graduação.

Prof. Dr. Dante Augusto Couto Barone
Orientador

Porto Alegre, julho de 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Graduação: Prof. Sérgio Roberto Kieling Franco

Diretor do Instituto de Informática: Prof. Luís da Cunha Lamb

Coordenador do CIC: Prof. Raul Fernando Weber

Bibliotecária-Chefe do Instituto de Informática: Beatriz Regina Bastos Haro

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Ari Francisco Rodrigues e Maria Inês Scheffel Rodrigues, por me proporcionarem todas as condições e todo o suporte indispensáveis para a concretização desta tão importante conquista.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Dante Augusto Couto Barone, pelo constante acompanhamento e pelo ótimo aconselhamento ao longo de todo o trabalho, além de toda sua compreensão e conhecimento.

À PROGRAD da UFRGS e ao Prof. Dr. Sérgio Roberto Kieling Franco pela pronta colaboração no levantamento e fornecimento de dados cruciais para o desenvolvimento desse trabalho.

À Prof. Dra. Magda Bercht por auxiliar na busca e por fornecer importantes informações utilizadas no trabalho.

Ao Me. Ivan Jorge Boesing pela ajuda dispensada e pela experiência transmitida.

À minha namorada, Michelle, que é indispensável à minha vida e que me dá todo apoio e carinho necessários, estando junto comigo sempre em todos os momentos.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	5
LISTA DE GRÁFICOS	6
LISTA DE TABELAS	8
RESUMO.....	11
ABSTRACT	12
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Contexto.....	13
1.2 Motivação	15
1.3 Objetivos.....	16
2 HISTÓRICO E FORMATO ATUAL DO CURSO.....	18
2.1 Histórico	18
2.2 Formato atual.....	21
3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DO CURSO	25
3.1 Apresentação	26
3.2 Análise	34
3.3 Evasão e Características do Curso.....	39
4 OS CURSOS DE COMPUTAÇÃO NO PAÍS	48
4.1 Apresentação.....	48
4.2 Análise	50
5 A EVASÃO EM FOCO: PESQUISA COM ALUNOS DO CURSO.....	50
5.1 Instrumento de Pesquisa	57
5.2 Resultados – Apresentação e Análise.....	58
5.3 Conclusões	61
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXO I <CURRÍCULO DO CURSO DE FORMAÇÃO DE TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS>	71
ANEXO II <CURRÍCULO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DA UFRGS>	73
ANEXO III <CURSOS DA ÁREA GERAL DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO NO ANO DE 2011>	79
ANEXO IV <INSTRUMENTO DE PESQUISA>	81
ANEXO V <RESPOSTAS TEXTUAIS À QUESTÃO LIVRE SOBRE O CURSO>	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRASSCOM	Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação
CEEEUPB	Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras
CPD	Centro de Processamento de Dados
CPGCC	Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
INF	Instituto de Informática
MEC	Ministério da Educação
PPGC	Programa de Pós-Graduação em Computação
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Densidade do vestibular para o Curso de Formação de Tecnólogo em Processamento de Dados da UFRGS	20
Gráfico 3.1: Número de desligamentos (exceto por diplomação) a cada ano de ingresso	35
Gráfico 3.2: Comparação de desligamentos entre os ingressantes de cada semestre.....	35
Gráfico 3.3: Comparação de diplomações entre os ingressantes de cada semestre	37
Gráfico 3.4: Número de alunos que ingressaram em cada período letivo.....	37
Gráfico 3.5: Número de alunos com ingresso no curso sem vestibular	37
Gráfico 3.6: Densidades do concurso vestibular da UFRGS.....	38
Gráfico 3.7: Médias dos primeiros colocados no vestibular para o curso.....	39
Gráfico 3.8: Médias dos últimos colocados no vestibular para o curso	39
Gráfico 3.9: Taxa de evasão por semestre dos alunos com ingresso entre 2000/1 e 2012/2	41
Gráfico 3.10: Taxa de evasão por ano dos alunos com ingresso entre 2000 e 2012	42
Gráfico 3.11: Comparativo entre as taxas de evasão para ingressantes dos dois semestres letivos de cada ano	43
Gráfico 3.12: Comparativo entre os números de ingressantes, desligados (evadidos) e diplomados a cada ano.....	45
Gráfico 3.13: Comparativo entre os alunos que ingressam e os alunos que saem (evadidos e diplomados) do curso a cada ano	45
Gráfico 3.14: Comparação entre as taxas de fluxo de entrada e saída de alunos anualmente.....	45
Gráfico 3.15: Número de alunos diplomados para cada semestre de ingresso, de acordo com o tempo previsto (ideal) para completar o curso	46
Gráfico 4.1: Número de cursos nas áreas de computação nos últimos anos	51

Gráfico 4.2: Números totais da área de computação nos últimos anos	52
Gráfico 4.3: Número de vagas ociosas na área de computação e no curso de Ciência da Computação do país nos últimos	52
Gráfico 4.4: Números do curso de Ciência da Computação nos últimos anos.....	53
Gráfico 4.5: Evasão anual da área de computação e dos cursos de Ciência da Computação do país	54
Gráfico 4.6: Comparativo do número de ingressantes, concluintes e evadidos (desligados) a cada ano na área de computação do país.....	55
Gráfico 4.7: Comparativo do número de ingressantes, concluintes e evadidos (desligados) a cada ano nos cursos de ciência da computação do país	55
Gráfico 4.8: Comparação entre as taxas de fluxo de entrada e saída de alunos anualmente na área de computação do país.....	56
Gráfico 4.9: Comparação entre as taxas de fluxo de entrada e saída de alunos anualmente nos cursos de ciência da computação do país	56
Gráfico 5.1: Quantidade de alunos em cada uma das três situações relativas ao tempo de curso e à etapa atual.....	59
Gráfico 5.2: Quantidade de alunos em cada situação possível para o tempo previsto de conclusão	60
Gráfico 5.3: Distribuição da opinião dos alunos participantes em relação ao grau de satisfação com o curso.....	60
Gráfico 5.4: Distribuição da opinião dos alunos participantes em relação ao nível de dificuldade do curso.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Estatísticas do Curso de Formação de Tecnólogo em Processamento de Dados	20
Tabela 2.2: Dados do Currículo do Curso de Ciência da Computação da UFRGS	22
Tabela 3.1: Número de alunos desligados no período de 2000/1 a 2013/1 (colunas), de acordo com o período de ingresso (linhas) e desconsiderando-se os diplomados.....	28
Tabela 3.2: Número total de desligamentos (excluindo-se diplomações) ocorridos por período letivo.....	28
Tabela 3.3: Número de alunos desligados por diplomação no período de 2000/1 a 2012/2 (colunas) e de acordo com o período de ingresso (linhas)	29
Tabela 3.4: Número total de diplomações ocorridas por período letivo	30
Tabela 3.5: Número de alunos com vínculo ativo no período de 2000/1 a 2013/1 (colunas), considerando-se todas as formas de ingresso e de acordo com o período de ingresso (linhas).....	32
Tabela 3.6: Número de alunos com vínculo ativo nas turmas de ingresso via vestibular no período de 2000/1 a 2013/1 (colunas) e de acordo com o período de ingresso (linhas)	32
Tabela 3.7: Número de jubilações.....	33
Tabela 3.8: Densidade do vestibular para o curso de Ciência da Computação da UFRGS	33
Tabela 3.9: Médias dos primeiros e últimos colocados no vestibular para o curso de Ciência da Computação da UFRGS entre 2000 e 2007.....	33
Tabela 3.10: Médias dos primeiros e últimos colocados no vestibular para o curso de Ciência da Computação da UFRGS entre 2008 e 2012.....	34
Tabela 3.11: Taxa de evasão (efetiva) dos alunos com ingresso entre 2000/1 e 2012/2	41
Tabela 3.12: Percentual de alunos diplomados de acordo com o tempo previsto (ideal)	47

Tabela 4.1: Número de cursos de graduação presenciais	49
Tabela 4.2: Número de vagas oferecidas por vestibular e outros processos seletivos nos cursos de graduação presenciais	49
Tabela 4.3: Número de candidatos inscritos por vestibular e outros processos seletivos nos cursos de graduação presenciais	49
Tabela 4.4: Número de ingressos por vestibular e outros processos seletivos nos cursos de graduação presenciais	49
Tabela 4.5: Número de matrículas nos cursos de graduação presenciais	50
Tabela 4.6: Número de concluintes nos cursos de graduação presenciais	50
Tabela 4.7: Taxa de evasão anual relativa à área de computação e aos cursos de Ciência da Computação no país.....	54
Tabela 5.1: Distribuição dos alunos participantes da pesquisa pelo período de ingresso	58
Tabela 5.2: Etapa dos alunos participantes.....	59
Tabela 5.3: Percentuais de respostas da questões do tipo “sim” ou “não”	61

“Nós só podemos ver um pouco do futuro, mas o suficiente para perceber que há muito a fazer.”

Alan Turing

“Todo futuro é a criação que se faz pela transformação do presente”

Paulo Freire

RESUMO

Neste trabalho, abordaremos a problemática da evasão no curso de Ciência da Computação da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), no período de 2000 a 2013, com intuito de identificá-la e de apresentar informações e características relacionadas com a mesma. A evasão é um fenômeno presente no ensino superior brasileiro e que causa reflexos negativos em vários sentidos, seja para os estudantes que abandonam o curso superior, reduzindo suas chances de crescimento pessoal e profissional, seja para as instituições, que deixam de cumprir sua função social de educar, por um lado, e de fomentar o mercado de trabalho, por outro. Nesse sentido, apesar do quadro favorável para os profissionais da Computação devido ao crescimento do mercado de trabalho, existe uma escassez da mão de obra no que se refere à área. Dessa forma, fica estabelecida a importância do tema e a sua relação com o cenário e realidade atuais, sendo necessário que a evasão seja vista no contexto educacional como um problema a ser sanado. Assim, abordaremos o fenômeno em diversos sentidos. Inicialmente, faremos uma abordagem histórica a respeito do Instituto de Informática da UFRGS e do cenário da área de computação na época do seu surgimento, destacando a origem dos cursos e algumas das transformações ocorridas até a criação do bacharelado. Além disso, apresentaremos o formato atual do curso com suas principais características, objetivando proporcionar uma maior aproximação do leitor e visando a um melhor entendimento das questões posteriormente abordadas. Em seguida, faremos uma exposição detalhada dos dados de ingresso, diplomação e desligamento referentes ao curso de Ciência da Computação da UFRGS, efetuando uma análise dos mesmos e apresentando informações acerca da evasão e de outros fatores com ela relacionados. De forma semelhante, realizaremos essa mesma abordagem acerca dos dados relativos à área de computação no país, a fim de proporcionar um panorama da situação dos cursos dessa área em nível nacional. Por último, trataremos da pesquisa realizada com alunos do curso de Ciência da Computação da UFRGS com intuito de levantar informações a respeito da evasão sob a perspectiva dos próprios discentes. Assim, buscamos contribuir para uma maior reflexão – na comunidade acadêmica – sobre os papéis dos “atores” envolvidos no curso e na problemática da evasão, sejam alunos, professores, técnicos ou egressos. Por outro lado, também vislumbramos cooperar para uma melhora na relação entre a universidade e a sociedade, bem como para melhoras no atendimento das demandas do mercado de trabalho.

Palavras-Chave: evasão, ciência da computação, UFRGS.

ABSTRACT

In this paper, we approach the issue of dropouts in the Undergraduate Program in Computer Science at UFRGS (Federal University of Rio Grande do Sul) from the year 2000 to 2013, aiming at identifying the issue and presenting information and characteristics related to it. Dropout is a phenomenon that is present in the Brazilian Higher Education system and it has negative effects in several ways, both for the students, who do not complete a higher education program and that reduces their chances of personal and professional growth, and for the institutions, which do not fulfill their educational social function, or fall short in their purpose of fostering the job market. Therefore, despite the favorable landscape for Computer Science professionals, due to the growth in the job market, there is a shortage of qualified labor force in the field. Thus, the relevance of the theme discussed herein is explained, as well as its relationship with the current scenario and reality, being necessary to place dropouts in the educational context as a problem to be solved. We approach this topic from several perspectives. Initially, we provide a background regarding *Instituto de Informática* (School of Computer Science) at UFRGS and about the field of Computer Science at the time it started, highlighting the origin of the program and some of the transformations that occurred until the creation of the Bachelor's Program. In addition, we present the current format of the program with its main characteristics, aiming at establishing a common ground with the reader and trying to reach a better understanding of the issues approached later. Then, we provide detailed information on admission requirements, graduation, and termination related to the Computer Science Program, analyzing such aspects and providing further information on dropout and other factors related to it. We provide a similar perspective regarding the field of computer science in the country in order to give an overview of the status of programs of this area at the national level. Finally, we present a survey done with students from the Undergraduate Program in Computer Science at UFRGS aiming at gathering information regarding dropouts from the perspective of the students themselves. Thus, we seek to contribute to a broader reflection – within the academic community – about the roles played by each of the “actors” involved in the program and the issue of dropouts, being the actors the students, the professors, staff or alumni. In addition, we also envision contributing to advancements in the relationship between the university and the society, as well as to improvements in meeting the demands of the job market.

Keywords: dropout, computer science, UFRGS.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

O mercado tecnológico no Brasil, especialmente no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), tem crescido muito nos últimos anos e apresenta boas perspectivas de continuar crescendo nos próximos. O Brasil é hoje o 5º maior mercado interno de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e o 7º maior em Tecnologia da Informação (TI), de acordo com a BRASSCOM¹ (Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação). Além disso, segundo pesquisa da IDC Brasil², encomendada pela própria BRASSCOM³, o país já está entre os quatro maiores mercados de TIC em termos de gastos de TI, tendo ultrapassado Reino Unido, Alemanha e França nos últimos dois anos. Em 2012, a movimentação foi de US\$ 233 bilhões, valor que representa 51% dos gastos totais da América Latina.

Ainda nessa mesma conjuntura, o objetivo do Brasil é alcançar, até 2022, a terceira posição do mercado de TIC, de acordo com o estudo da BRASSCOM. Para isso, será necessário atingir valores próximos de US\$ 430 bilhões, quase o dobro dos gastos atuais em TIC. Em relação à TI, o objetivo é alcançar a quinta posição até 2022. Nesse contexto, o coordenador geral de software e serviços de TI do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Rafael Moreira, disse que “o mercado brasileiro de software deve crescer 400% nos próximos dez anos⁴”. É de se ressaltar também o recente programa TI Maior, lançado pelo governo em 2012 com o objetivo de fomentar a indústria de softwares e serviços de TI, com expectativa de investimentos de 500 milhões de reais para o período de 2012 a 2015.

Paralelamente ao crescimento do mercado, existe também uma demanda crescente por profissionais da área. Segundo Antonio Gil, presidente da BRASSCOM, 2,5 milhões de pessoas estão empregadas no setor hoje, sendo que haverá demanda para

¹ <http://www.brasscom.org.br/brasscom/Portugues/detInstitucional.php?codArea=3&codCategoria=21>

² A IDC Brasil é provedora de inteligência de mercado, consultoria e serviços estratégicos de marketing para os mercados de Tecnologia da Informação e Telecomunicações, que assessora seus clientes na tomada de decisões estratégicas (<http://br.idclatin.com/about/whyidc.aspx>).

³ <http://www.brasscom.org.br/brasscom/Portugues/detNoticia.php?codArea=2&codCategoria=26&codNoticia=402>

⁴ <http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=32006&sid=5>

mais um milhão nesses próximos dez anos⁵. De acordo com estudo realizado pela própria associação⁶, mais 78 mil vagas para profissionais especializados em tecnologia da informação serão abertas no país até 2014 no Distrito Federal e em sete estados – São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas, Bahia e Pernambuco.

No entanto, apesar do quadro extremamente favorável para os profissionais da área devido aos crescimentos do mercado e das ofertas de trabalho por ele proporcionadas, existe uma realidade desanimadora: a escassez da mão de obra no mercado de TI. As empresas têm cada vez mais dificuldade para encontrar e contratar profissionais da área devido a essa falta de profissionais no mercado. Segundo o mesmo estudo da BRASSCOM citado acima, das 78 mil vagas que serão abertas para profissionais de TI até 2014, nem mesmo metade das vagas serão atendidas, uma vez que apenas 33 mil estudantes terão concluído os cursos naquelas localidades. Se levarmos em conta o estudo realizado pelo Observatório SOFTEX (2009), que tomou como ponto de partida o número de assalariados em ocupações relacionadas com software e serviços de TI e a produtividade e a receita gerada com o seu trabalho, a realidade é ainda pior. De acordo com o estudo, ocorrerá um aumento da falta de profissionais de TI no decorrer dos anos, existindo um déficit de cerca de 140 mil profissionais em 2013.

Com base nesse cenário, podemos apontar que os cursos relacionados com a área não têm conseguido acompanhar o crescimento do mercado e de suas necessidades por profissionais. Gomes (2012, p. 20-21) cita um estudo realizado nos Estados Unidos que indica o crescimento das vagas disponíveis no mercado de trabalho e a dificuldade na ocupação das mesas, devido à diminuição em 60% da entrada de calouros no curso de Ciência da Computação no período de 2000 a 2004. O autor estabelece um comparativo com a situação brasileira, em que “no cenário de 2008 ter-se-ia uma projeção de 296 mil vagas abertas em TI enquanto menos de 50 mil concluíram os cursos da área de Exatas” (p. 21).

Com isso, pode-se estabelecer uma relação do problema apontado com a evasão dos alunos nos cursos da área, tendo em vista que esta afeta diretamente o número de concluintes nesses cursos e, conseqüentemente, diminui o número de profissionais disponíveis no mercado. Conforme o mesmo estudo da BRASSCOM, a evasão escolar na área pode ser considerada muito elevada para um mercado com tamanha demanda. Sergio Sgobbi, diretor de Educação e Recursos Humanos da BRASSCOM, assegura que a carência por profissionais de TI pode ser justificada pela desistência dos alunos nos cursos superiores no Brasil⁷. Ainda segundo ele, “a concorrência de alunos por vaga em cursos de TI é baixa, e muitos deles chegam à graduação com pouca base em matemática, por exemplo, por conta de deficiências nos níveis fundamental e médio. Com o tempo, esse aspecto diminui o interesse do aluno pela área”.

⁵ <http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=32006&sid=5>

⁶ <http://www.brasscom.org.br/brasscom/Portugues/detNoticia.php?codArea=2&codCategoria=26&codNoticia=400>

⁷ <http://www.brasscom.org.br/brasscom/Portugues/detNoticia.php?codArea=2&codCategoria=26&codNoticia=400>

1.2 Motivação

Em fevereiro de 1995, ocorreu o Seminário sobre a Evasão nas Universidades Brasileiras, por iniciativa da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação e do Desporto - SESu/MEC. Em meio a discussões sobre o tema e em função de diversas discrepâncias sobre os dados disponíveis à época, foi proposta a criação de uma comissão composta por dirigentes de Instituições Federais de Ensino Superior e por representantes do Ministério da Educação (MEC). Assim, em março de 1995, foi oficialmente instituída a Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras, doravante CEEEUPB, cujo objetivo era estudar com profundidade o tema da evasão.

O trabalho fruto da Comissão gerou uma série de referenciais teóricos que servem como guia para estudos referentes ao tema da evasão. Em primeiro lugar, a CEEEUPB (1996, p. 13) justifica a importância do estudo desse assunto, conforme segue:

a evasão de estudantes é fenômeno complexo, comum às instituições universitárias no mundo contemporâneo. Exatamente por isto, sua complexidade e abrangência vêm sendo, nos últimos anos, objeto de estudos e análises, especialmente nos países do Primeiro Mundo. Tais estudos têm demonstrado não só a universalidade do fenômeno como a relativa homogeneidade de seu comportamento em determinadas áreas do saber, apesar das diferenças entre as instituições de ensino e das peculiaridades sócio-econômico-culturais de cada país.

Ainda sobre isso, CEEEUPB (1996, p.12), esclarece:

as preocupações maiores de qualquer instituição de ensino superior, em especial quando públicas, devem ser a de bem qualificar seus estudantes e a de garantir bons resultados em termos de número de diplomados que libera a cada ano para o exercício profissional.

Nesse mesmo sentido, Silva Filho et al (2007, p. 642) apontam que

a evasão estudantil no ensino superior é um problema internacional que afeta o resultado dos sistemas educacionais. As perdas de estudantes que iniciam mas não terminam seus cursos são desperdícios sociais, acadêmicos e econômicos. No setor público, são recursos públicos investidos sem o devido retorno. No setor privado, é uma importante perda de receitas. Em ambos os casos, a evasão é uma fonte de ociosidade de professores, funcionários, equipamentos e espaço físico.

Assim, tendo em vista a importância do tema e também a sua relação com o contexto e realidade atuais, trataremos aqui sobre a questão da evasão, mais especificamente no que diz respeito ao curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Embora seja um problema geral de muitos cursos da área em diversas universidades, o foco do estudo será restrito a esse caso específico justamente para que seja possível tratá-lo com maior profundidade, uma vez que estamos inseridos dentro da realidade do curso e temos vivenciado todos os seus aspectos. Isso nos fornece condições favoráveis e traz a possibilidade de estudar esse caso específico com maior precisão, utilizando abordagens que dificilmente seriam aplicáveis ao caso geral.

Dessa forma, abordaremos a questão da evasão e seus desdobramentos em diversos sentidos. Para isso, em um primeiro momento, a título de contextualização, apresentaremos um histórico do curso desde as origens do Instituto de Informática da UFRGS até o formato atual do curso. Depois, faremos uma exposição detalhada dos dados referentes ao curso de Ciência da Computação da UFRGS – obtidos por meio da própria Universidade – efetuando uma análise dos mesmos e apresentando informações acerca da evasão e de outros fatores com ela relacionados, além da sua identificação propriamente dita. De forma semelhante, realizaremos essa mesma abordagem – dentro de certas limitações encontradas – acerca dos dados relativos à área de computação no país, obtidos através de um levantamento realizado sobre informações do ensino superior brasileiro. Posteriormente, faremos uma abordagem da questão da evasão sob a perspectiva da visão e da situação dos próprios alunos do curso – através de uma pesquisa com eles realizada, apresentando os resultados desta e analisando-os com intuito de identificar alguns aspectos sobre o problema. Por fim, apontaremos algumas consequências do fenômeno e também algumas possíveis soluções para tentar auxiliar em sua resolução ou, ao menos, em sua diminuição.

1.3 Objetivos

De acordo com o exposto acima, o objetivo deste trabalho desdobra-se da seguinte forma:

- 1) Contextualizar o leitor a respeito do curso desde sua origem até sua perspectiva atual, proporcionando uma maior aproximação em relação a este e visando a um melhor entendimento das questões relacionadas com o mesmo;
- 2) Identificar as taxas de evasão no curso de Ciência da Computação da UFRGS relativas ao período de 2000 a 2013, além de outras características do curso relacionadas com o problema;
- 3) Proporcionar um panorama da situação dos cursos superiores da área de computação do país nos últimos anos, além de identificar aspectos relacionados com a evasão dos mesmos (incluindo suas taxas);
- 4) Levantar informações a respeito da questão da evasão no curso Ciência da Computação da UFRGS e identificar seus aspectos sob a perspectiva da visão e da situação dos próprios discentes do curso;
- 5) Atuar como um instrumento de auxílio que possa cooperar na implementação de ações da Universidade e do Instituto de Informática que visem ao combate à evasão.

Brissac (2009, p. 2) explica que “os estudos referem que o processo de evasão não possui as mesmas características para todos os contextos institucionais ou para todos os cursos”. Assim, justifica-se realizar o trabalho considerando especificamente o âmbito do curso de Ciência da Computação na UFRGS como escopo. Em continuidade, salienta a autora que “apesar de alguns aspectos serem comuns a grande parte das pesquisas, as especificidades de cada curso ou instituição parecem interferir nos fatores que levam à evasão de estudantes do ensino superior”. Assim, pretendemos, a partir dos dados comuns às pesquisas na área, identificar os aspectos da evasão no caso específico.

A legitimidade do tema fica delimitada pelas palavras de Macedo (2012, p. 39), que, citando dados do INEP, aponta que “... embora se concorde que houve avanços quando se reflete sobre a expansão de vagas no ensino superior, ainda há muitos estudantes que embora acessem a universidade, não conseguem concluir seus estudos”.

Sendo assim, é indiscutível que a investigação do fenômeno, incluindo seus percentuais, suas causas e suas características como um todo, configura-se como uma ação imprescindível para que seja possível combater os fatores que incentivam a evasão nas universidades. Ainda nas palavras de Macedo (2012, p. 42), “o fenômeno da evasão no ensino superior deve ser estudado de forma aprofundada, pois somente a partir do conhecimento sobre suas causas poderão ser criadas estratégias eficazes para solucionar esta questão”.

Dessa forma, com a realização deste trabalho pretendemos contribuir internamente para uma maior reflexão – na comunidade acadêmica – sobre os papéis dos “atores” envolvidos no curso e na problemática da evasão, sejam alunos, professores, técnicos ou egressos. Por outro lado, também vislumbramos cooperar para o aumento da reflexão externa, com intuito de tentar melhorar a relação entre a universidade e a sociedade, bem como para tentar melhorar o atendimento das demandas do mercado de trabalho na área.

2 HISTÓRICO E FORMATO ATUAL DO CURSO

Nesse capítulo, faremos uma breve abordagem histórica a respeito do Instituto de Informática da UFRGS e do cenário da área de computação na época do seu surgimento, destacando a origem dos cursos e algumas das transformações ocorridas até a criação do bacharelado em Ciência da Computação. Além disso, apresentaremos o formato atual do curso em questão, ressaltando e abordando as suas principais características. O objetivo, com isso, é o de proporcionar uma contextualização a respeito do curso desde sua origem até sua perspectiva atual, trazendo uma maior aproximação do leitor em relação a este e visando a um melhor entendimento das questões posteriormente abordadas sobre o mesmo.

2.1 Histórico

É no final dos anos 60, com a criação do CPD (Centro de Processamento de Dados) da UFRGS, que estão as origens do Instituto de Informática (INF) da UFRGS, conforme Prof. Palazzo em seu site⁸. De acordo com o site do próprio CPD⁹, o computador IBM-1130, o primeiro da UFRGS, foi instalado em 1967 na Escola de Engenharia, ocasionando a criação do CPD em 1968, no mesmo local. Nessa época, o mercado da informática era dominado por grandes indústrias de computadores, como IBM, Burroughs e Digital, que preparavam profissionais especializados através de treinamentos e cursos, em uma espécie de “serviço prestado à sociedade”. A contrapartida desse serviço era justamente o fato desses mesmos profissionais utilizarem – nas empresas em que trabalhavam – as máquinas produzidas por essa indústria, uma vez que se tratavam das máquinas que conheciam (CABRAL ET AL, 2008).

Ainda nesse cenário, começaram a surgir os primeiros cursos da área de computação, na medida em que as universidades receberam os primeiros computadores. Como o objetivo era o de formar professores para lecionar nos futuros cursos de graduação que viriam a ser criados na época, esses cursos eram, em sua grande maioria, cursos de pós-graduação direcionados a estudantes já graduados em outras áreas, como Matemática e Engenharia (CARDI, 2002). No caso da UFRGS, conforme apontado em

⁸ <http://palazzo.pro.br/Joomla/pt-BR/homepage/hist%C3%B3ria.html>

⁹ <http://www.ufrgs.br/cpd/historia>

página do INF da UFRGS na Wikipédia¹⁰, o surgimento do curso teve início após o envio de estagiários – há pouco graduados – para um programa de qualificação no Rio de Janeiro, com a realização de mestrado na PUC-Rio (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro) e na UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro). Com seus retornos e com a junção das duas primeiras gerações dos mestres ao grupo de hardware que atuava em instrumentação eletrônica no Instituto de Física, foi criado, em 1972, o Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação (CPGCC) da UFRGS, com ampla variedade de áreas de especialização, incluindo software e hardware.

Atualmente, o curso é denominado Programa de Pós-Graduação em Computação (PPGC) e, de acordo com seu site¹¹, foi consolidado ao longo dos anos como centro de excelência em ensino e pesquisa, contemplando atuação em diversas subáreas da Computação e tendo como objetivo “a formação de pesquisadores e profissionais qualificados para desenvolver atividades em empresas de alta tecnologia”, através dos programas de Mestrado em Ciência da Computação e Doutorado em Ciência da Computação. Além disso, também de acordo com o site, existe um impacto bastante significativo das pesquisas teórico e práticas desenvolvidas pelo PPGC na indústria, uma vez que muitas empresas foram beneficiadas com essas pesquisas a partir dos anos 70, havendo cooperação ativa e fornecimento de profissionais qualificados que são absorvidos pela indústria.

No início da década de 70, com as necessidades urgentes do mercado de trabalho por recursos humanos com formação voltada para a área, começaram a surgir também os primeiros cursos superiores de tecnologia de curta duração, com intuito de atender a essa demanda. O Projeto 15, integrante do Plano Setorial de Educação 72/74 do MEC, foi a base para a formação superior tecnológica no país (com duração de 2 a 4 anos) através do Curso Superior de Processamento de Dados (CSPD), que estava incluso no projeto. Os Cursos Superiores de Processamento de Dados, que também eram chamados de Cursos Tecnólogos em Processamento de Dados (CTPD), possuíam como objetivo principal justamente a preparação de profissionais para o mercado de trabalho em curto espaço de tempo e eram muito semelhantes aos cursos oferecidos pelas empresas fornecedoras de computadores, que eram os cursos de Análise de Sistemas existentes na época (CABRAL ET AL, 2008). As primeiras universidades a receberem os cursos foram a PUC-Rio, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com o primeiro vestibular realizado em 1973 (VASQUES, 2006, apud CABRAL ET AL, 2008, p. 24).

Na UFRGS, nesse mesmo ano, o curso foi incluído, mas fora da estrutura regular dos outros cursos oferecidos pela universidade por se tratar de um projeto piloto ainda em fase experimental, tendo sido implantado com o nome de Curso Técnico Superior em Processamento de Dados. A partir de 1976, quando o curso iniciou sua regulamentação na universidade, perdendo o caráter de projeto piloto, o corpo discente passou a ser selecionado por meio do Concurso Vestibular Unificado e o curso passou a ser denominado como Curso de Formação de Tecnólogo em Processamento de Dados,

¹⁰ http://pt.wikipedia.org/wiki/Instituto_de_Inform%C3%A1tica_da_Universidade_Federal_do_Rio_Grande_do_Sul#Hist.C3.B3ria_do_Instituto

¹¹ http://ppgc.inf.ufrgs.br/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=100

com seus mínimos de conteúdo e duração fixados pelo Conselho Federal de Educação, além de ser regulamentado como curso de graduação junto a este (BICPD, 1980). Na tabela 2.1 são apresentadas as estatísticas do curso relativas ao período de 1973 a 1979, com informações referentes às vagas oferecidas, às vagas preenchidas, às demandas nos vestibulares e aos egressos. As informações acerca do número de candidatos por vaga (densidade) nos concursos vestibulares para o curso, obtidas com base nessas estatísticas, são apresentadas no gráfico 2.1.

Tabela 2.1: Estatísticas do Curso de Formação de Tecnólogo em Processamento de Dados

	Vagas Oferecidas	Vagas Preenchidas	Demanda Vestibular	Egressos
1973	40	40	364	-
1974	40	40	283	-
1975	40	40	339	19
1976	40	39	2071 ^(*)	30
1977	60	60	1487 ^(*)	12
1978	60	60	1812 ^(*)	15
1979	44	44	1161 ^(*)	28

(*) Representa o total dos candidatos de 1ª e 2ª opções.

Fonte: BICPD, 1980.



Gráfico 2.1: Densidade do vestibular para o Curso de Formação de Tecnólogo em Processamento de Dados da UFRGS

O objetivo do curso, segundo BICPD (1980, p. 72), era o de “graduar profissionais que atuam na utilização de computadores, no processamento de informações, para fins administrativos e técnicos”. Os profissionais oriundos do curso deveriam estar capacitados para diversas atividades, entre elas a operação de sistemas, a preparação de programas, o desenvolvimento de análise e o tratamento da informação processada. De acordo com BICPD (1980, p. 7), “o curso cumpriu importante papel na região de influência da UFRGS, pela formação de mão-de-obra qualificada para um mercado em

rápida expansão”. O currículo do curso, que passou a ser constante a partir de 1978 e que era dividido em seis trimestres, é apresentado no Anexo I.

Alguns anos depois, em 1983, foi criado oficialmente o curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFRGS, através da Resolução No. 4/82 da I. Câmara do COCEP, substituindo o Curso de Formação de Tecnólogo em Processamento de Dados, que não obteve mais entradas a partir de então. O reconhecimento foi obtido em 1988, por meio da Portaria Ministerial No. 375. Nessa época, não havia o que conhecemos como diretrizes e bases da educação nacional, tornando difícil a criação e o estabelecimento de cursos de forma categorizada, como aconteceu a partir da metade da década de 90. Devido ao estabelecimento das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, com a promulgação da Lei número 9.394 de 20 de dezembro de 1996, passou a ser possível para as universidades a fixação dos currículos dos seus cursos e programas, possibilitando novas modalidades de cursos em todas as áreas e abrindo novos horizontes para o ensino superior (CABRAL ET AL, 2008). Assim, a área passou a ser denominada como Computação e Informática em 1999 com a definição das Diretrizes Curriculares, que apresentam as seguintes quatro categorias de cursos não equivalentes entre si:

- Os cursos que tem predominantemente a computação como atividade fim;
- Os cursos que tem predominantemente a computação como atividade meio;
- Os cursos de Licenciatura em Computação e os
- Cursos de Tecnologia (cursos sequenciais).

Com isso, conforme Cabral et al (2008), as diretrizes assumiram o papel de auxiliar na escolha do curso, na elaboração de projetos pedagógicos novos e de orientar a reformulação dos cursos já existentes. Além disso, os nomes dos cursos passaram a ter um número finito de denominações, a seguir elencadas:

- Ciência da Computação – Bacharelado;
- Engenharia de Computação – Bacharelado;
- Sistemas de Informação – Bacharelado (substituíram os Cursos Superiores de Processamento de Dados e os cursos denominados Análise de Sistemas);
- Cursos de Licenciatura;
- Cursos Superiores de Tecnologia.

2.2 Formato atual

O curso de Ciência da Computação da UFRGS está inserido no Instituto de Informática da Universidade, que é considerado um centro de excelência internacional

em pesquisa, ensino e inovação nessa área. O INF fica localizado em Porto Alegre, no Campus do Vale da universidade. De acordo com seu site¹², existe atualmente uma

infraestrutura que compreende muitos laboratórios de ensino com cerca de 510 computadores em rede, 35 laboratórios de pesquisa, 2 salas de vídeo e web conferência para uso em apresentações de defesas, propostas do pós-graduação, reuniões e aulas, 4 anfiteatros e uma biblioteca especializada com mais de 18.000 volumes.

Além disso, o INF possui um dos maiores grupos do país nessa área, com corpo docente formado por 75 professores, além de 36 técnicos, aproximadamente 700 estudantes de graduação e cerca de 250 estudantes de pós-graduação. Ainda segundo seu site¹³, o INF é constituído pelos departamentos de Informática Aplicada e Informática Teórica, que são os responsáveis pelas atividades de ensino. Cada um desses dois departamentos oferece disciplinas introdutórias para vários cursos da UFRGS, além de um grupo de disciplinas que integram os currículos dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Computação.

Em relação ao curso de Ciência da Computação propriamente dito, e também segundo o site do INF¹⁴, podemos dizer que este “objetiva formar profissionais qualificados para planejar, projetar, desenvolver, implantar e gerenciar sistemas de computação, abrangendo desde soluções simples com computadores pessoais até redes corporativas complexas”. Anualmente, são oferecidas 100 novas vagas para o curso, com ingresso dos 75 primeiros colocados no vestibular no primeiro semestre letivo do ano e dos 25 seguintes no segundo semestre letivo do ano. Também cabe ressaltar que o curso possui exigências de raciocínio lógico bastante desenvolvido e de boa base matemática, uma vez que trata de assuntos que estão intimamente relacionados com esses conhecimentos. Além disso, o curso tem duração de nove semestres (etapas) e, de acordo com seu currículo atual – disponível no Anexo II – possui os requisitos descritos na tabela 2.2.

Tabela 2.2: Dados do Currículo do Curso de Ciência da Computação da UFRGS

Créditos Obrigatórios: 152	Carga Horária Obrigatória: 2580
Créditos Eletivos: 36	Carga Horária Eletiva: 540
Créditos Complementares: 8	Nº de Tipos de Créditos Complementares: 2
Total: 196	Total: 3240

Fonte:

http://www.ufrgs.br/ufrgs/ensino/graduacao/cursos/exibeCurso?cod_curso=305

O Guia do estudante da UFRGS e a RN 11 (2013) apresentam algumas definições para os itens elencados na tabela 2.2, as quais apresentamos a título de esclarecimento:

Art. 41 - A carga horária de um curso é a soma das cargas horárias de todas as suas Atividades de Ensino curriculares

(RN 11 (2013, p. 13)

¹² http://www.inf.ufrgs.br/index.php?option=com_content&view=article&id=68&Itemid=57

¹³ http://www.inf.ufrgs.br/index.php?option=com_content&view=article&id=169&Itemid=70

¹⁴ http://www.inf.ufrgs.br/index.php?option=com_content&view=article&id=205&Itemid=85

Créditos – CRE: Um crédito corresponde ao quociente do total de horas/aula da disciplina no semestre por quinze (número de semanas letivas de semestre).

Caráter Obrigatório – CAR: OB São disciplinas obrigatórias que constituem a parte fixa do currículo. EL – Eletivas são disciplinas a serem cursadas pelo aluno de acordo com suas preferências pessoais, porém, obedecendo a regras estabelecidas pelas Comissões de Graduação relativamente ao número de créditos necessários e/ou grupos de disciplinas.

(Guia do Estudante UFRGS, p.24)

ATIVIDADES COMPLEMENTARES: São atividades que podem ser desenvolvidas por alunos regularmente matriculados, através de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou a distância, visando à aquisição de conhecimento. Regulamentada através da Resolução 24/2006 do CEPE, atividades de monitoria, iniciação científica, representação discente, extensão, estágios não obrigatórios, disciplinas de cursos dois, entre outros, poderão ser aproveitados nos cursos de graduação como atividades complementares a fim de completar o currículo do curso.

(Guia do Estudante UFRGS, p.30)

Sendo o mercado de trabalho na área bastante amplo e diversificado, além de possuir grande demanda por profissionais com boa formação, o curso proporciona uma base sólida de computação aos seus alunos, permitindo que atuem em qualquer área que necessite de recursos computacionais. De acordo com seu site,

o aluno formado pelo curso está qualificado a tratar qualquer tarefa computacional em qualquer ramo do conhecimento onde a informática é utilizada. Isso se deve ao fato do curso fornecer uma excelente base de ciência de computação e desenvolver no aluno uma grande capacidade de aprendizado e adaptação a novas situações.

Em relação aos principais enfoques do curso, podemos citar, entre outras, as seguintes áreas clássicas da informática/computação:

- Programação;
- Arquitetura e organização de computadores;
- Paradigmas de linguagens;
- Computação gráfica;
- Processamento de imagens;
- Banco de dados;
- Inteligência artificial;
- Redes de computadores;
- Processamento paralelo e distribuído;
- Tolerância a falhas;

- Engenharia de software;
- Compiladores;
- Teoria da computação;
- Lógica;
- Linguagens formais;
- Semântica formal.

Cabe ainda salientar que o curso obteve, de acordo com informações do site do MEC¹⁵, o segundo melhor desempenho do país entre os cursos de computação (bacharelado) no último Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), do ano de 2011, com nota de 4,36. No exame, que tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências, foram avaliados 2.136 universidades, faculdades e centros universitários públicos e privados, com notas que variavam de 1 a 5.

¹⁵ http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18290

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DO CURSO

Neste capítulo, faremos uma exposição detalhada dos dados referentes ao curso de Ciência da Computação da UFRGS, efetuando uma análise dos mesmos e apresentando informações acerca da evasão e de outros fatores com ela relacionados, além da sua identificação propriamente dita.

Os dados relativos ao curso e aos alunos de Ciência da Computação da UFRGS aqui apresentados e analisados foram solicitados à Pró-Reitoria de Graduação da UFRGS (PROGRAD) através da abertura de um processo com esse intuito. Nesse processo, foram solicitados dados que se relacionam com a questão da evasão no curso e que, direta ou indiretamente, permitiam sua análise e o cálculo de suas taxas, além de permitirem a obtenção de outras informações importantes sobre o curso e que são relacionadas com o tema. A saber, os conjuntos de dados obtidos através da PROGRAD da UFRGS foram os seguintes:

- Número de alunos desligados no período de 2000/1 a 2013/1, desconsiderando-se os diplomados;
- Número de alunos desligados por diplomação no período de 2000/1 a 2012/2;
- Número de alunos com vínculo ativo no período de 2000/1 a 2013/1, considerando todas as formas de ingresso;
- Número de alunos com vínculo ativo no período de 2000/1 a 2013/1 nas turmas de ingresso via vestibular;
- Número de desligamentos, excluindo-se as diplomações, por período entre 2000/1 a 2012/2;
- Número de diplomações por período entre 2000/1 a 2012/2;
- Número de Jubilamentos no período de 2000/1 a 2013/1;

É importante salientar que, com exceção dos três últimos conjuntos de dados acima, que são baseados nas ocorrências totais de cada período, todos os outros são baseados no período de ingresso dos alunos, indicando o comportamento das turmas ao longo do tempo. Com isso, e de maneira semelhante ao estudo de Santos (1999), foi possível acompanhar o andamento de cada grupo de alunos (turmas) a partir do seu semestre ou ano de ingresso, verificando o momento e a quantidade de alterações realizadas em seus

status dentro do curso, por exemplo, em relação aos desligamentos e diplomações. Essa metodologia, que necessita do acompanhamento dos alunos ingressantes do curso para sua implementação, foi definida, segundo Adachi (2009), como de *fluxo ou de acompanhamento de estudantes*.

De forma um pouco diferente ao que foi adotado por CEEEUPB (1996), optamos não só por acompanhar os alunos ingressantes desde seus períodos de ingresso até o prazo máximo de integralização curricular¹⁶ – na chamada *geração completa*¹⁷ – mas também por acompanhá-los após esse prazo, tendo em vista que ocorreram desligamentos e diplomações após esse período. Além disso, optamos por também incluir ingressantes que ainda não completaram seus períodos máximos para integralização do currículo do curso, pois consideramos importante abordar a questão sob todos os seus aspectos e realidades, uma vez que alunos também são desligados e diplomados antes desse prazo. Para isso, conforme destacado acima, utilizamos como referência para análise o período compreendido entre os semestres de 2000/1 e 2013/1, sendo esse último o período letivo mais atual que possuía registros disponíveis.

É importante destacar também que, de acordo com a CEEEUPB (1996, p.16), a evasão pode ser classificada em três tipos:

- 1) evasão de curso seria aquela que ocorre quando o estudante desliga-se do curso superior em situações diversas, tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso), exclusão por norma institucional,
- 2) evasão da instituição seria quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado e
- 3) evasão do sistema aconteceria quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o ensino superior.

No entanto, apesar desses três tipos considerados, a evasão tratada e calculada nesse capítulo é referente apenas ao primeiro deles – **evasão de curso**, tendo em vista o objetivo do trabalho. Além disso, da mesma forma que CEEEUPB (1996, p.15), consideramos a evasão do curso como sendo “a saída definitiva do aluno de seu curso de origem, sem concluí-lo”.

Ademais, salientamos que além dos dados citados acima, também são apresentados e analisados alguns dados relativos ao vestibular da UFRGS para o curso de Ciência da Computação no período entre 2000 e 2012. Esses dados foram obtidos através do próprio site da universidade e estão disponíveis em <http://www.ufrgs.br/coperse/>.

3.1 Apresentação

Na tabela 3.1 são apresentados os dados referentes ao número de alunos desligados no período de 2000/1 a 2013/1, desconsiderando-se os diplomados. As linhas da tabela

¹⁶ Para o curso de Ciência da Computação da UFRGS, o prazo máximo de integralização curricular é equivalente a nove anos ou dezoito semestres (etapas), pois corresponde ao dobro do tempo previsto para a integralização dos currículos do curso, que, nesse caso, é de quatro anos e meio ou nove semestres (etapas).

¹⁷ Corresponde à situação do conjunto de ingressantes em um dado curso, em um ano/período-base, ao final do prazo máximo de integralização curricular (CEEEUPB, 1996, p. 20).

representam o período de ingresso dos alunos e as colunas representam o período em que os alunos foram desligados, ou seja, para cada grupo de alunos com ingresso em determinado período letivo, a tabela mostra a ocorrência de seus desligamentos (exceto por diplomação) ao longo do tempo.

Na tabela 3.2, são apresentados os números de desligamentos, excluindo-se diplomações, por período, entre 2000/1 a 2012/2. Nesse caso, são considerados os totais de alunos desligados, com exceção dos que foram desligados por diplomação, em cada período como um todo e de forma independente do período de ingresso desses alunos, ou seja, são apresentadas as quantidades totais de desligamentos ocorridos em cada período, mesmo para o caso de alunos que tenham ingressado antes do período citado.

Nos dois casos acima, conforme Art. 26 da RN17 (2007), podemos considerar como desligados os discentes que abandonarem o curso por dois períodos letivos regulares consecutivos ou por três períodos intercalados, sendo o abandono caracterizado pela não ocorrência das situações de vínculo do Art. 17 dessa mesma resolução, que são apresentadas na sequência dessa seção. Além disso, também se caracterizam como desligamento (definitivo), segundo o Art. 60 da RN17 (2007) em seu capítulo IX – “Do Desligamento Definitivo”, os seguintes incisos:

- I – aplicação de sanção de desligamento, mediante processo administrativo disciplinar, nos termos de Resolução do CEPE;
- II – manifestação expressa de desistência mediante abertura de processo junto ao Protocolo Geral da UFRGS;
- III – verificação de insuficiência de desempenho acadêmico, nos termos da legislação vigente (Inciso alterado pela Res. nº 19/2011);
- IV – incidência em abandono de curso sem a possibilidade de readmissão, nos termos do Art. 26 §1º desta Resolução;
- V – transferência para outra Instituição de Ensino Superior;
- VI – jubramento, por ter atingido o tempo máximo para conclusão do curso, nos termos da legislação vigente;
- VII – inobservância às normas do Programa de Discente Convênio (PEC-G);
- VIII – diplomação de curso, sem a possibilidade de permanência, nos termos do Art. 28 desta Resolução.

É importante salientar que o desligamento por insuficiência de desempenho ocorrerá nos seguintes casos, de acordo com Art. 14 da RN19 (2011):

- I - por ocasião da primeira verificação de desempenho, caso o aluno apresente Número de Créditos Aprovados (NCA) desde o início do curso igual a zero e suas reprovações sejam todas por conceito FF (Falta de Frequência)¹⁸;
- II - dentro do regime de observação de desempenho, caso alguma avaliação de desempenho constatar que o Coeficiente de Desperdício (CD) é maior do

¹⁸ O conceito FF é atribuído por falta de frequência em mais de 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária prevista para a atividade de ensino no seu Plano de Ensino.

que o Número de Créditos Aprovados (NCA), simultaneamente para os seguintes períodos de cômputo:

- a) dois últimos semestres efetivamente cursados; e
b) desde a entrada no regime de observação de desempenho.

III - a qualquer tempo, caso a Taxa de Integralização Pendente supere o dobro da Taxa de Integralização Média do Curso.

Tabela 3.1: Número de alunos desligados no período de 2000/1 a 2013/1 (colunas), de acordo com o período de ingresso (linhas) e desconsiderando-se os diplomados.

	2000/1	2000/2	2001/1	2001/2	2002/1	2002/2	2003/1	2003/2	2004/1	2004/2	2005/1	2005/2	2006/1	2006/2	2007/1	2007/2	2008/1	2008/2	2009/1	2009/2	2010/1	2010/2	2011/1	2011/2	2012/1	2012/2	2013/1	TOTAL	TOTAL POR ANO	ANO	
2000/1		1	3	2	3	2	4		2	2	1	2		1			1											24	33	2000	
2000/2				1	1		1					3					1			1	1							9	21	2001	
2001/1				3	3		3	5	2				1	2				1				1						15	36	2001	
2001/2				1	2			3	1	3				1	2							1						25	37	2002	
2002/1					1	5	1	3		3	1		5	1			1					1	2			1		12	50	2002	
2002/2						3	1	2	1	1	1		1								1					1		27	23	2003	
2003/1							1	3		8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			3		1		23	30	2003	
2003/2									1	3	1	2	3	2		1	2	2	2			1		1	2	2		30	43	2004	
2004/1									4	2					2	2	4		2	2	1	1	2			2	3	13	36	2004	
2004/2											1	1	1	2			1	2	1	1	1		2					14	44	2005	
2005/1											4	6	3	4	1	2	2	1	2	5		4	1		1		32	12	2005		
2005/2												1	1	2	1	1		2		2		3		1			12	17	2006		
2006/1													2	4	1	5	2	5	1	4		4	1	2	1			7	24	2006	
2006/2															2	2		2						1	1	2		11	16	2007	
2007/1															1	4	1	4		4		4	5	2	3	2	1	12	31	2007	
2007/2																		4	1	1	1	2	2				11	28	2008		
2008/1																	1	2	1	1	1		1	1	7	1	12	17	2008		
2008/2																		1	2	1	1	2		2	3	2		7	11	2009	
2009/1																				2	3	4	1	2	3	2		11	14	2009	
2009/2																				1	1	1	2	1	1			3	3	2010	
2010/1																						3	2	3		3		12	8	2010	
2010/2																							1	1	1			8	6	2011	
2011/1																							1	2	5	2	2		12	20	2011
2011/2																									2	4	2		6	6	2012
2012/1																								1	2	2	1		0	0	2012
2012/2																												0	0	2013	
2013/1																												0	0	2013	
TOTAL	0	1	3	7	10	10	10	17	11	22	10	18	21	25	7	19	17	28	10	25	12	37	20	28	30	27	2				

Fonte: PROGRAD/UFRGS

Tabela 3.2: Número total de desligamentos (excluindo-se diplomações) ocorridos por período letivo

Período Letivo	Desligamentos	Desligamentos	Ano
2000/1	8	17	2000
2000/2	9		
2001/1	47	70	2001
2001/2	23		
2002/1	19	42	2002
2002/2	23		
2003/1	16	39	2003
2003/2	23		
2004/1	15	41	2004
2004/2	26		
2005/1	12	37	2005
2005/2	25		
2006/1	25	51	2006

2006/2	26		
2007/1	9	33	2007
2007/2	24		
2008/1	19	50	2008
2008/2	31		
2009/1	12	41	2009
2009/2	29		
2010/1	16	56	2010
2010/2	40		
2011/1	23	51	2011
2011/2	28		
2012/1	31	59	2012
2012/2	28		

Fonte: PROGRAD/UFRGS

Na tabela 3.3 são apresentados os dados referentes ao número de alunos desligados por diplomação no período de 2000/1 a 2012/2. As linhas da tabela representam o período de ingresso dos alunos e as colunas representam o período em que esses foram diplomados, ou seja, para cada grupo de alunos com ingresso em determinado período letivo, a tabela mostra a ocorrência de suas diplomações ao longo do tempo.

Tabela 3.3: Número de alunos desligados por diplomação no período de 2000/1 a 2012/2 (colunas) e de acordo com o período de ingresso (linhas)

	2000/1	2000/2	2001/1	2001/2	2002/1	2002/2	2003/1	2003/2	2004/1	2004/2	2005/1	2005/2	2006/1	2006/2	2007/1	2007/2	2008/1	2008/2	2009/1	2009/2	2010/1	2010/2	2011/1	2011/2	2012/1	2012/2	TOT AL	TOT AL POR ANO	ANO
2000/1									8	17	8	10	2	3	2	2		1		1		2				56	74	2000	
2000/2					1				1	4	6	2			1				1		2					18			
2001/1									1	2	16	10	10	8	1	3		1		2	1	1				56	69	2001	
2001/2											1			3	2		1	1	1	1	2	1				13			
2002/1											1	5	9	18	1	4	3	1	5	2		1				50	67	2002	
2002/2														1	6	4	1	1	3					1		17			
2003/1														2	4	12	7	7	5	3	1	4		3	1	49	63	2003	
2003/2																1	2	1	2	5	2	1			14				
2004/1															1	4	9	7	6	4	6		5	2	1	45	62	2004	
2004/2															3			1	1	5	3	2	1	1	17				
2005/1																		1	3	9	13	5	3		4	39	50	2005	
2005/2																			3	2	1	1	2	1	1	11			
2006/1																			1		2	9	10	4	4	31	44	2006	
2006/2														2								1		5	4	13			
2007/1																							1	8	11	29	35	2007	
2007/2																							1	1	4	6			
2008/1																								1	4	7	12	14	2008
2008/2																								1	1	2			
2009/1																								2		2	4	4	2009
2009/2																										0			
2010/1																										0	0	2010	
2010/2																									0				
2011/1																										0	0	2011	
2011/2																									0				
2012/1																										0	0	2012	
2012/2																									0				
2013/1																										0	0	2013	
TOTAL	0	0	0	0	0	1	0	9	20	29	32	23	37	17	30	18	24	29	37	32	34	16	33	30	31				

Fonte: PROGRAD/UFRGS

Na tabela 3.4, são apresentados os números de diplomações por período entre 2000/1 a 2012/2. Nesse caso, são considerados os totais de alunos diplomados em cada período como um todo, de forma independente do período de ingresso desses alunos, ou

seja, são apresentadas as quantidades totais de diplomações ocorridas em cada período, mesmo para o caso de alunos que tenham ingressado antes do período citado.

Tabela 3.4: Número total de diplomações ocorridas por período letivo

Período Letivo	Diplomações	Diplomações	Ano
2000/1	21	56	2000
2000/2	35		
2001/1	29	75	2001
2001/2	46		
2002/1	33	59	2002
2002/2	26		
2003/1	23	38	2003
2003/2	15		
2004/1	18	47	2004
2004/2	29		
2005/1	39	73	2005
2005/2	34		
2006/1	29	68	2006
2006/2	39		
2007/1	19	52	2007
2007/2	33		
2008/1	18	44	2008
2008/2	26		
2009/1	30	67	2009
2009/2	37		
2010/1	32	66	2010
2010/2	34		
2011/1	16	49	2011
2011/2	33		
2012/1	30	61	2012
2012/2	31		

Fonte: PROGRAD/UFRGS

Em ambos os casos acima, podemos considerar como diplomados nos cursos de graduação da UFRGS, de acordo com o Art. 43 da RN17 (2007), os discentes que “até o final de cada período letivo, obedecidos os prazos do Calendário Escolar, cumprirem as exigências curriculares previstas para conclusão dos respectivos cursos e demais exigências legais”. Além disso, de acordo com o parágrafo único desse mesmo artigo, “para se diplomar, o discente, além de atender às exigências curriculares, deverá estar em dia com a Justiça Eleitoral e, no caso do discente de sexo masculino, também com o Serviço Militar”.

Na tabela 3.5 são apresentados os dados referentes ao número de alunos com vínculo ativo no período de 2000/1 a 2013/1, considerando todas as formas de ingresso. As linhas da tabela representam o período de ingresso dos alunos (sob todas as formas) e as colunas representam a quantidade desses alunos que estavam ativos em cada período.

Vínculo ativo, de acordo com as regras da UFRGS, “dá-se inicialmente pela satisfação das exigências estabelecidas no processo seletivo por ele prestado e mediante a apresentação de documentos comprobatórios” (Art. 15, RN17 (2007)). Também cabe salientar que, de acordo com o Art. 17 da RN17 (2007), o vínculo mantém-se através da matrícula em disciplinas, estágios, estágios de docência e trabalhos de conclusão,

através de licenças e afastamentos acadêmicos, através de licenças e afastamentos por força maior e ainda, a título de excepcionalidade, com a matrícula em nenhuma atividade de ensino, quando não houver tiver oferta de atividade de ensino que lhe permita cumprir o currículo de seu curso. Além disso, também de acordo com RN17 (2007), em seu capítulo II, “Do Ingresso na Universidade”, as possíveis formas de ingresso são a seguir enumeradas:

- Ingresso via vestibular: realizados por candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente;
- Transferência voluntária: transferência de discentes regularmente matriculados, ou com matrícula trancada, em instituições de ensino superior, mediante processo seletivo;
- Ingresso de diplomado: efetuada mediante processo seletivo para diplomados pela UFRGS, para diplomados em curso reconhecido de outras instituições de ensino superior do país ou ainda para diplomados com diploma obtido no exterior, desde que este tenha sido revalidado;
- Transferência interna: discente se transfere de um curso de graduação da UFRGS para outro curso de graduação da UFRGS;
- Transferência compulsória: concedida a servidor público federal civil ou militar, ou seu dependente discente, em virtude de transferência de ofício ou comprovada remoção que ocasione mudança de domicílio para Porto Alegre ou município próximo;
- Programa de discente convênio: o discente é selecionado através do Programa de Discente Convênio da Graduação, com fundamento em convênio bilateral de cooperação cultural do Brasil com outros países;
- Programa de discente cortesia: ingresso concedido como cortesia, a discente estrangeiro que se inclua nas categorias determinadas pelo Decreto 89.758/84, em cursos de graduação.

Na tabela 3.6 são apresentados os dados referentes ao número de alunos com vínculo ativo no período de 2000/1 a 2013/1 nas turmas de ingresso via vestibular. As linhas da tabela representam o período de ingresso dos alunos (através do vestibular) e as colunas representam a quantidade desses alunos que estavam ativos em cada período.

Nesse caso, são considerados apenas os alunos que ingressaram através do vestibular prestados para o curso, ou seja, com exceção do ingresso via vestibular, são desconsideradas todas as outras formas de ingresso citadas acima.

Tabela 3.5: Número de alunos com vínculo ativo no período de 2000/1 a 2013/1 (colunas), considerando-se todas as formas de ingresso e de acordo com o período de ingresso (linhas)

	2000/1	2000/2	2001/1	2001/2	2002/1	2002/2	2003/1	2003/2	2004/1	2004/2	2005/1	2005/2	2006/1	2006/2	2007/1	2007/2	2008/1	2008/2	2009/1	2009/2	2010/1	2010/2	2011/1	2011/2	2012/1	2012/2	2013/1	TOTAL ANUAL ATUAL	ANO	
2000/1	80	80	79	76	74	71	69	65	65	55	36	27	15	13	9	7	5	4	3	3	2	2						0	2000	
2000/2		28	28	28	27	26	26	25	24	24	23	19	10	8	8	7	7	6	6	4	3							0	2001	
2001/1			79	79	76	73	73	70	65	62	60	43	32	21	11	10	7	7	5	5	3	2						0	2001	
2001/2				28	27	25	25	25	22	21	18	18	17	16	11	9	9	7	6	5	4	2						0	2001	
2002/1					77	76	71	70	67	67	64	62	56	42	23	22	18	14	13	8	5	5	3	1	1	1		2	2002	
2002/2						31	28	27	25	24	23	22	22	21	20	14	10	9	8	5	5	4	4	4	4	2	2	2	2002	
2003/1							79	78	75	75	67	66	65	64	61	56	43	34	26	20	16	14	10	10	4	3	2	2	2003	
2003/2								37	37	36	33	32	30	27	25	25	23	19	16	14	9	7	5	5	4	2		2	2003	
2004/1									84	80	78	78	76	74	70	70	64	58	47	39	32	26	19	18	13	9	5	8	2004	
2004/2										33	33	32	31	30	28	28	24	22	20	18	12	9	5	4	3	3	3	8	2004	
2005/1											86	82	76	73	69	68	66	64	62	57	43	30	21	17	16	15	11	21	2005	
2005/2												35	34	33	31	30	29	29	27	27	22	20	16	15	12	11	10	21	2005	
2006/1													80	78	74	73	68	66	61	59	55	53	39	28	22	17	16	23	2006	
2006/2														32	30	28	26	26	24	24	24	24	21	21	15	10	7	23	2006	
2007/1															78	77	73	72	68	68	64	64	59	53	43	29	18	27	2007	
2007/2																27	27	27	23	22	21	20	18	15	14	13	9	27	2007	
2008/1																	79	78	76	75	74	73	73	72	70	59	51	66	2008	
2008/2																		29	28	26	25	24	22	22	20	19	15	66	2008	
2009/1																			80	80	78	75	71	70	66	63	59	78	2009	
2009/2																				26	25	24	23	21	20	19	19	78	2009	
2010/1																						81	81	78	76	73	73	69	93	2010
2010/2																							27	27	26	25	24	24	93	2010
2011/1																								82	80	75	73	71	110	2011
2011/2																								47	45	41	39	110	2011	
2012/1																									85	83	80	115	2012	
2012/2																										35	35	115	2012	
2013/1																												85	85	2013

Fonte: PROGRAD/UFRGS

Tabela 3.6: Número de alunos com vínculo ativo nas turmas de ingresso via vestibular no período de 2000/1 a 2013/1 (colunas) e de acordo com o período de ingresso (linhas)

	2000/1	2000/2	2001/1	2001/2	2002/1	2002/2	2003/1	2003/2	2004/1	2004/2	2005/1	2005/2	2006/1	2006/2	2007/1	2007/2	2008/1	2008/2	2009/1	2009/2	2010/1	2010/2	2011/1	2011/2	2012/1	2012/2	2013/1	TOTAL ANUAL ATUAL	ANO	
2000/1	75	75	74	71	69	66	64	62	62	53	34	25	14	12	9	7	5	4	3	3	2	2						0	2000	
2000/2		25	25	25	24	24	24	23	22	22	21	17	9	7	7	6	6	5	5	4	3							0	2000	
2001/1			75	73	70	70	67	62	59	57	42	31	20	10	9	6	6	4	4	4	3	2						0	2001	
2001/2				25	24	22	22	22	19	18	15	15	14	13	9	7	7	6	6	5	4	2						0	2001	
2002/1					75	74	70	69	66	66	63	62	56	42	23	22	18	14	13	8	5	5	3	1	1	1		2	2002	
2002/2						25	22	21	19	18	18	17	17	16	15	10	6	6	6	5	5	4	4	4	4	2	2	2	2002	
2003/1							75	75	72	72	65	64	63	63	60	55	42	33	25	20	16	14	10	10	4	3	2	2	2003	
2003/2								25	25	25	22	21	21	19	19	19	17	14	13	12	7	5	4	4	3	2		2	2003	
2004/1									78	75	73	73	71	70	67	67	62	56	45	38	31	25	18	17	12	8	4	6	2004	
2004/2										25	25	24	23	22	20	20	19	17	16	14	10	7	3	2	2	2	2	6	2004	
2005/1											78	75	69	62	61	59	57	55	50	37	25	17	13	12	11	8	15	2005		
2005/2												27	26	25	25	24	23	23	21	21	18	16	12	11	9	8	7	15	2005	
2006/1													75	73	69	68	64	62	58	57	53	51	37	26	20	15	14	21	2006	
2006/2														25	25	23	23	22	22	22	22	22	20	20	14	9	7	21	2006	
2007/1															76	75	71	70	66	66	62	62	57	52	42	28	17	26	2007	
2007/2																25	25	25	22	22	21	20	18	15	14	13	9	26	2007	
2008/1																	75	74	73	72	71	70	70	69	67	58	50	65	2008	
2008/2																		26	25	24	24	23	22	22	20	19	15	65	2008	
2009/1																			76	76	74	71	67	66	62	59	55	74	2009	
2009/2																				26	25	24	23	21	20	19	19	74	2009	
2010/1																					75	75	73	71	69	69	65	89	2010	
2010/2																						26	26	25	25	24	24	89	2010	
2011/1																							75	73	69	67	66	88	2011	
2011/2																								26	26	23	22	96	2011	
2012/1																									75	73	71	96	2012	
2012/2																										25	25	96	2012	
2013/1																												85	85	2013

Fonte: PROGRAD/UFRGS

Na tabela 3.7 é apresentado o número de jubilações do curso no período de 2000/1 a 2013/1. O jubilação, de acordo com o Art. 15 da RN19 (2011), é definido

como o “desligamento dos alunos que atingirem o prazo máximo para a conclusão de seus cursos”, sendo esse prazo máximo equivalente a duas vezes o tempo previsto para a integralização dos currículos dos cursos de graduação da UFRGS. No caso do curso em questão, que possui nove etapas (semestres) ou quatro anos e meio como tempo previsto para integralização do currículo, o prazo máximo é equivalente a dezoito semestres ou nove anos.

Tabela 3.7: Número de jubilamentos

Período	Jubilamentos
2009/1	1

Fonte: PROGRAD/UFRGS

Nas tabelas 3.8, 3.9 e 3.10 são apresentados os dados referentes ao vestibular para o curso. A primeira dessas tabelas é referente à densidade, ou seja, diz respeito ao número de vagas oferecidas e ao número de candidatos inscritos no concurso. A segunda é referente às médias obtidas pelo primeiro e pelo último colocados no concurso entre os anos de 2000 e 2007, quando o sistema de cotas ainda não havia sido implantado. A terceira é relativa às médias obtidas pelo primeiro e pelo último colocados no concurso entre os anos de 2008 e 2012, considerando-se três tipos de ingresso existentes após a implantação das cotas: acesso universal, ensino público e ensino público autodeclarado negro.

Tabela 3.8: Densidade do vestibular para o curso de Ciência da Computação da UFRGS

Ano	Candidatos	Vagas	Densidade
2000	1374	100	13,74
2001	1701	100	17,01
2002	1595	100	15,95
2003	1315	100	13,15
2004	1297	100	12,97
2005	1286	100	12,86
2006	1108	100	11,08
2007	1077	100	10,77
2008	1019	100	10,19
2009	900	100	9,00
2010	806	100	8,06
2011	755	100	7,55
2012	821	100	8,21

Fonte: COPERSE

Tabela 3.9: Médias dos primeiros e últimos colocados no vestibular para o curso de Ciência da Computação da UFRGS entre 2000 e 2007

Ano	Primeiro	Último
2000	737,03	609,90
2001	771,42	614,54
2002	775,98	614,19
2003	760,26	616,12
2004	746,77	587,81
2005	764,66	593,84
2006	718,46	594,31
2007	711,33	584,82

Fonte: COPERSE

Tabela 3.10: Médias dos primeiros e últimos colocados no vestibular para o curso de Ciência da Computação da UFRGS entre 2008 e 2012

Ano	Acesso Universal		Ensino Público		E. P. Autodeclarado Negro	
	Primeiro	Último	Primeiro	Último	Primeiro	Último
2008	714,02	600,25	595,53	547,12	518,87	470,58
2009	704,56	591,69	591,24	535,94	529,97	475,61
2010	760,79	593,87	592,99	550,00	546,69	462,73
2011	726,21	589,70	588,36	516,35	474,32	445,62
2012	745,85	596,42	594,03	562,76	538,79	432,78

Fonte: COPERSE

3.2 Análise

Em relação à tabela 3.1 (alunos desligados, desconsiderando-se os diplomados), em primeiro lugar e conforme ilustrado pelo gráfico 3.1, considerando-se os desligamentos por ano de ingresso, ou seja, com a quantidade acumulada de desligamentos para as turmas com ingresso nos dois semestres de cada ano, é importante destacar que existe crescimento do número de alunos desligados com ingresso entre os anos de 2000 e 2003, com leve diminuição em 2004 e com novo crescimento em 2005, ano em que esse número atinge seu máximo junto com 2003. A partir de 2006, até o último ano de ingresso no qual algum aluno foi desligado e com exceção apenas em 2011, esse número sempre cai, com queda bastante acentuada a partir de 2008, atingindo seu mínimo em 2012. Essa diminuição pode ser explicada pelo tempo de curso dos alunos com ingressos nesses anos ser cada vez menor, à medida que o ano de ingresso aumenta. Alunos com ingresso há, no mínimo, nove anos – prazo máximo para conclusão do curso – já estão diplomados ou desligados em sua maioria, de maneira que o número de desligamentos para esses períodos pode ser considerado como praticamente definitivo. Alunos com ingresso há menos tempo que isso podem ainda estar matriculados, podendo ainda serem diplomados ou desligados até que atinjam o prazo máximo. Com isso, o número de desligados não pode ser considerado como definitivo para esses casos, pois pode aumentar se esses alunos não forem diplomados, explicando, portanto, a diminuição nos anos mais recentes. Além disso, há de se considerar que em praticamente todos os semestres de ingresso existiram desligamentos de alunos com tempo de curso superior a 9 semestres (tempo previsto para a integralização do currículo do curso) ou mais, o que pode ser um bom indicativo de que o número de desligados deve aumentar para os semestres de ingresso em que ainda não é definitivo.

Salienta-se ainda que a queda mais acentuada do número de desligamentos a partir de 2008 se deve ao número elevado de alunos ativos e matriculados nas turmas desses semestres atualmente, se comparados com as turmas anteriores. Assim, optamos por destacar essas turmas no gráfico, indicando uma situação temporária e que não pode ser tomada como uma real diminuição dos desligamentos.

Em segundo lugar, considerando-se os desligamentos por semestre letivo de ingresso, ou seja, considerando-se os desligamentos dos alunos com ingresso nas turmas de cada semestre, é possível perceber que o número de alunos desligados com ingresso no primeiro semestre letivo de cada ano é sempre maior que o número de alunos desligados com ingresso no segundo semestre letivo de cada ano. Isso pode ser

explicado pelo fato do número de ingressos do curso ser sempre maior no primeiro semestre letivo de cada ano, tendo em vista que 75 das 100 vagas disponíveis para ingresso via vestibular são destinadas para esse período. Dessa forma, é absolutamente natural que haja essa diferença entre os dois períodos letivos de cada ano, pois como sempre ingressam mais alunos no primeiro semestre, existe uma quantidade maior de alunos com possibilidade de desligamento. Essa diferença entre a quantidade de desligamentos entre os ingressantes dos dois períodos letivos do ano é ilustrada no gráfico 3.2, que também possui as turmas de 2008 a 2012 destacadas devido à quantidade superior de alunos ainda ativos e matriculados nas turmas desse período, indicando um distanciamento dos valores aos números definitivos.

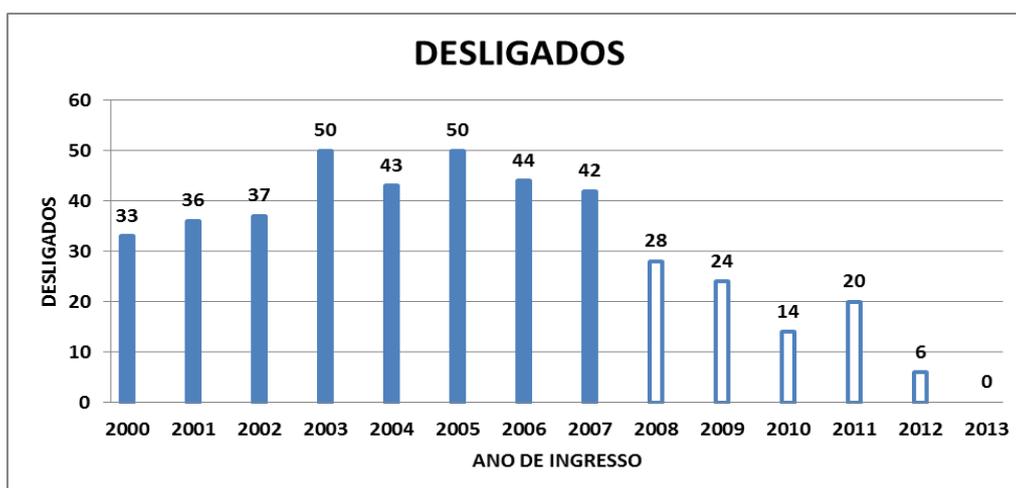


Gráfico 3.1: Número de desligamentos (exceto por diplomação) a cada ano de ingresso

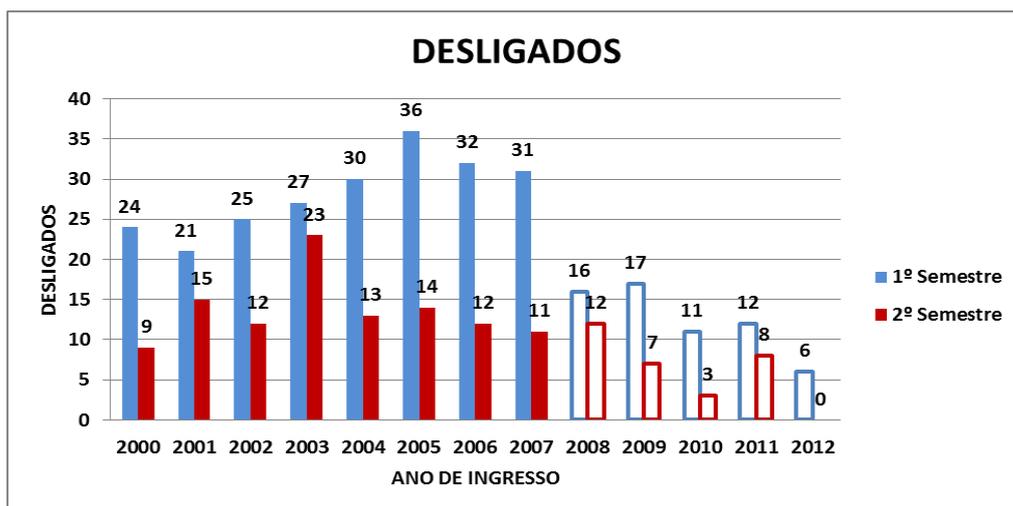


Gráfico 3.2: Comparação de desligamentos entre os ingressantes de cada semestre

Sobre a tabela 3.3 (alunos desligados por diplomação), em primeiro lugar, podemos perceber que o número de alunos diplomados com ingresso no primeiro semestre letivo de cada ano é sempre maior que o número de alunos diplomados com ingresso no segundo semestre letivo de cada ano. Isso ocorre devido ao número superior de ingressos no primeiro semestre letivo de cada ano, conforme havia sido apontado anteriormente sobre a superioridade do número de desligamentos para as turmas do primeiro semestre de cada ano. Assim, como as turmas do primeiro semestre possuem

uma quantidade maior de alunos, é natural que uma quantidade maior de alunos dessas turmas sejam diplomados ao longo do tempo.

Em segundo lugar, podemos constatar que o número de alunos diplomados por ano diminui à medida que o ano de ingresso desses alunos aumenta. Isso ocorre porque quanto maior o ano de ingresso, maior o prazo disponível para conclusão do curso, de forma que muitos dos alunos que ainda estão cursando podem tornar-se diplomados, aumentando esse número na medida em que o prazo diminui.

Ambas as situações acima estão ilustradas no gráfico 3.3, no qual optamos por considerar as turmas com período de ingresso entre 2000 e 2007, tendo em vista o pequeno número de diplomados nas turmas com ingresso entre 2008/1 e 2009/1 e o fato de não terem ocorrido diplomações para as turmas com períodos de ingresso entre 2009/2 e 2013/1. O primeiro caso se justifica pelo elevado número de alunos ativos e matriculados atualmente nas turmas com ingresso entre 2008/1 e 2009/1 e o segundo pelo fato dos alunos com ingresso entre 2009/2 e 2013/1 ainda não terem completado o tempo previsto para a integralização do currículo do curso (9 semestres).

Quanto aos dados da tabela 3.5 (alunos com vínculo ativo, considerando-se todas as formas de ingresso), podemos destacar que o primeiro dado de cada linha (destacados com a cor cinza) representa o número de alunos que ingressaram em cada semestre através de todas as formas de ingresso possíveis, conforme ilustrado no gráfico 3.4. De acordo com isso, fica bastante evidente que o primeiro semestre letivo de cada ano apresenta um número de ingressantes sempre superior ao segundo semestre letivo de cada ano, devido à diferença de ingresso via vestibular em cada semestre do ano (75 no primeiro e 25 no segundo) e conforme explicado anteriormente. Acrescido a isso, podemos salientar que o número de alunos com vínculo ativo no curso diminui a cada período letivo para as turmas com ingressos no período considerado, na medida em que os alunos são desligados ou são diplomados, tendo em vista que esses deixam de ser considerados ativos pelas regras da universidade.

Também é possível perceber que o número anual de alunos com vínculo ativo atualmente, ou seja, no período de 2013/1, aumenta de acordo com o aumento do período de ingresso, pois na medida em que esse último cresce, menor é o número de diplomados (sendo que alguns nem alcançaram o tempo previsto para isso) e menor é o número de desligados, tendo em vista que os desligamentos ocorrem durante praticamente todo o período disponível para conclusão do curso, ou seja, muitos ainda podem desligar-se.

Paralelamente a isso e comparativamente com a tabela 3.6 (alunos com vínculo ativo nas turmas de ingresso via vestibular), é possível obter, para cada período letivo, o número de alunos que ingressaram no curso através das outras formas de ingresso que não via vestibular. Isso pode ser feito através da diferença (para cada semestre) do total de alunos que ingressaram através de todas as formas de ingresso (tabela 3.5) e daqueles que ingressaram apenas via vestibular (tabela 3.6), ou seja, através da diferença do primeiro dado de cada linha de cada uma das duas tabelas. Esse número de alunos é mostrado no gráfico 3.5.

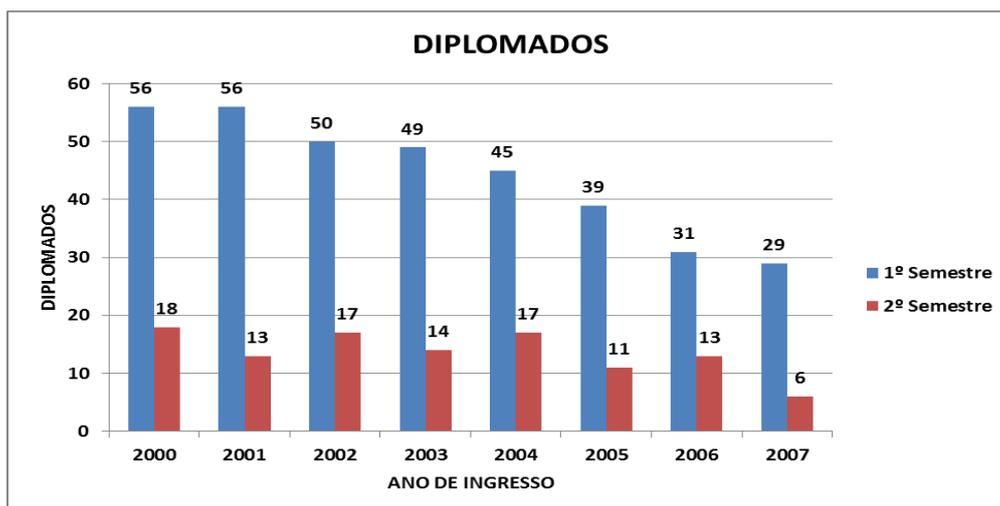


Gráfico 3.3: Comparação de diplomações entre os ingressantes de cada semestre



Gráfico 3.4: Número de alunos que ingressaram em cada período letivo

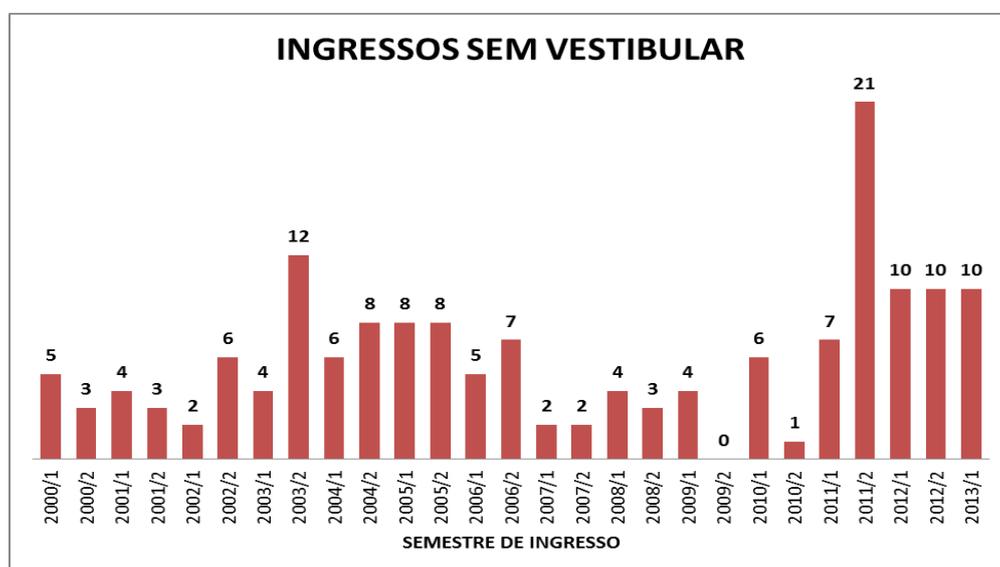


Gráfico 3.5: Número de alunos com ingresso no curso sem vestibular

Em relação aos dados da tabela 3.8 (referentes à densidade do vestibular da UFRGS para ingresso no curso), é possível perceber que embora o número de vagas tenha se mantido constante, o número de candidatos inscritos para o concurso caiu em praticamente todos os anos, apenas com exceção nos anos de 2001 e 2012. O resultado disso foi uma diminuição do número de candidatos inscritos em relação ao número de vagas ao longo de praticamente todos os anos, ou seja, a densidade diminuiu quase sempre, apenas com aumento em 2001 e 2012. Para efeitos de comparação, conforme ilustrado no gráfico 3.6, consideramos também a densidade geral do concurso vestibular da UFRGS, relativo aos totais de todos os cursos. Com base nisso, é possível perceber que esse comportamento dos dados relativos à densidade não foi uma exclusividade do curso de Ciência da Computação, mas sim do concurso vestibular como um todo, tendo em vista que também houve diminuição da densidade em praticamente todos os anos, havendo, portanto, acompanhamento da densidade do curso em relação ao todo.

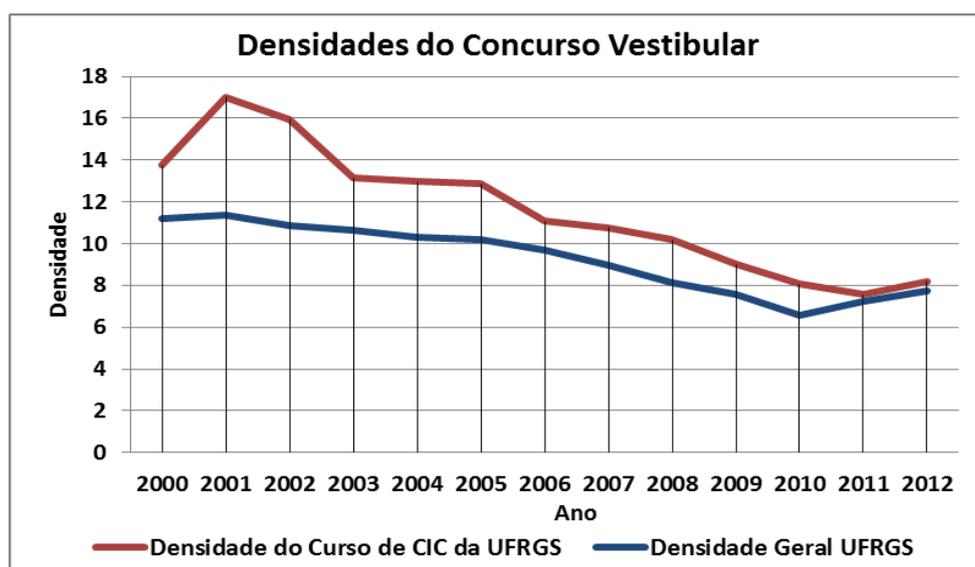


Gráfico 3.6: Densidades do concurso vestibular da UFRGS

Quanto aos dados das tabelas 3.9 e 3.10 (referentes às médias dos primeiros e últimos colocados no vestibular para o curso), cabe destacar que as médias dos primeiros e últimos colocados sofreram pequena variação ao longo dos anos se comparadas dentro de suas próprias faixas de valores e conforme mostrado nos gráficos 3.7 e 3.8. Esse fato pode ser considerado positivo, pois mostra que apesar do número de candidatos inscritos ter diminuído ao longo dos anos, reduzindo a densidade, o nível de preparo dos candidatos não acompanhou essa queda, indicando que esses continuaram ingressando no curso com nível próximo daqueles que ingressaram no curso quando este apresentou maior concorrência.

Além disso, cabe destacar que as médias dos primeiros e últimos colocados que ingressaram no curso através do sistema de cotas (ensino público e ensino público autodeclarado negro), implantado em 2008, são bastante inferiores se comparadas com as médias dos primeiros e últimos colocados que ingressaram no curso através do acesso universal a partir de 2008, ou seja, sem a participação no programa de cotas.

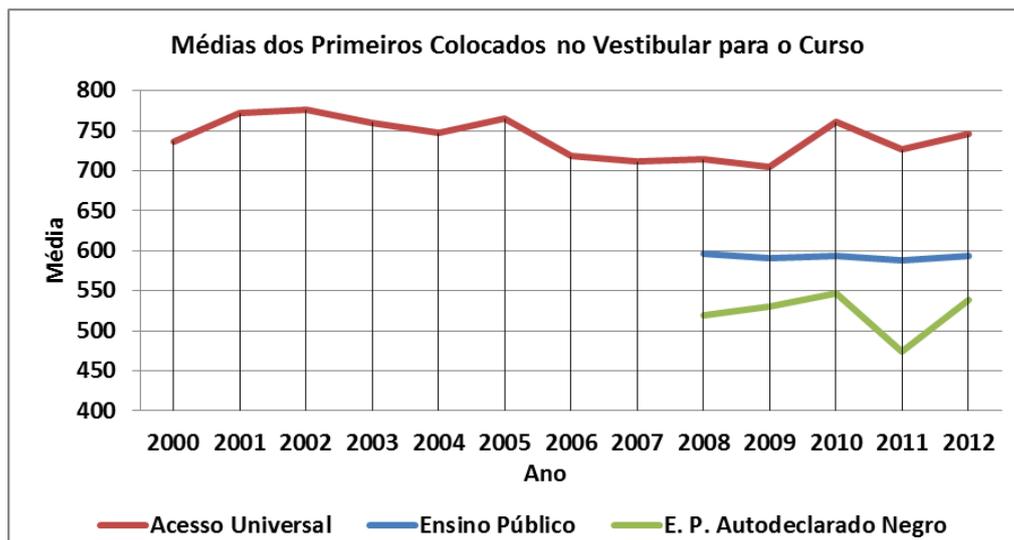


Gráfico 3.7: Médias dos primeiros colocados no vestibular para o curso

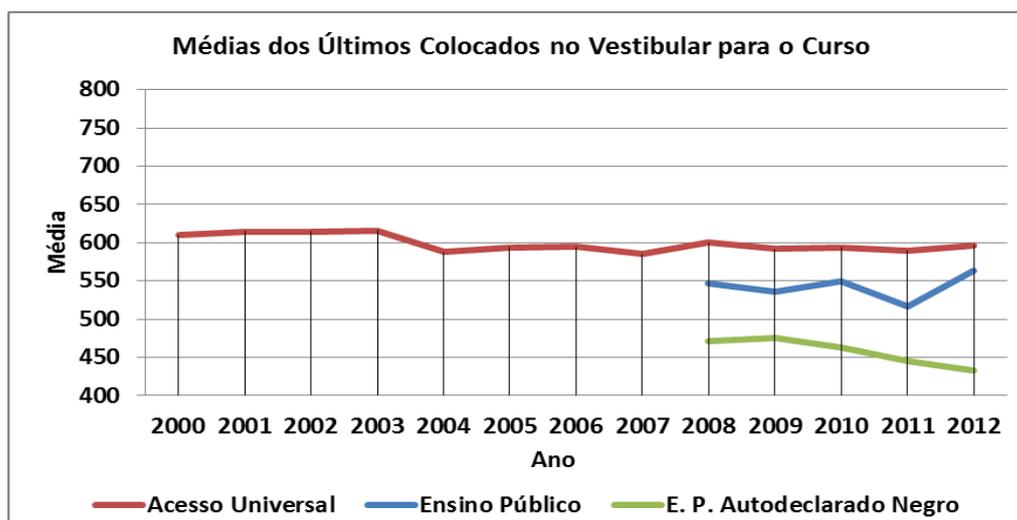


Gráfico 3.8: Médias dos últimos colocados no vestibular para o curso

3.3 Evasão e Características do Curso

Relativamente às análises feitas na seção anterior e também levando em consideração os dados utilizados para isso, é possível extrair algumas informações relevantes sobre o assunto.

Uma dessas informações é referente à taxa de evasão, que pode ser calculada aqui (conforme comentando anteriormente) através do acompanhamento de cada grupo de alunos (turmas). Para isso, é necessário partir dos seus períodos de ingresso, verificando seus desligamentos ao longo do tempo, comparativamente com a quantidade de alunos ingressantes em cada grupo ou turma.

É importante ressaltar que essa abordagem, embora semelhante, é um pouco diferente do realizado por CEEEUPB (1996, p.17), que considerou o seu entendimento por geração completa no levantamento da evasão. Segundo CEEEUPB (1996), geração completa é aquela em que, considerando-se o tempo máximo de integralização do curso,

o número de ingressantes no ano-base (N_i) é equivalente ao número de diplomados (N_d), mais o número de evadidos (N_e), mais o número de retidos (N_r)¹⁹, conforme a fórmula a seguir:

$$N_i = N_d + N_e + N_r$$

Com isso, é possível perceber que CEEEUPB (1996, p.17) utilizou o número de evadidos – obtido através da expressão acima – para o cálculo da evasão, tendo em vista que os aponta como os alunos que não se diplomaram e que não estão mais vinculados ao curso em questão. Assim, o cálculo da evasão foi expresso por esta da seguinte forma:

$$\% \text{ Evasão} = (N_i - N_d - N_r) * 100 / N_i$$

Como semelhança, destacamos que também consideramos aqui o número de evadidos do curso ao longo do tempo para o cálculo das taxas de evasão, com a diferença de que esse número foi obtido diretamente através das informações que dispúnhamos a respeito dos desligamentos dos grupos de alunos (turmas) ingressantes em cada período, conforme apresentado na tabela 3.1. Além disso, assim como havia sido comentando anteriormente, destacamos nossa opção por considerar também as turmas que já ultrapassaram o prazo máximo de nove anos para integralização do curso, assim como também consideramos algumas das turmas que ainda não completaram esse prazo, tendo em vista a possibilidade de se obter informações sobre os alunos desligados de ambos os casos.

Dessa forma, com base nesses critérios, consideramos a seguinte fórmula para o cálculo da taxa evasão relativa a cada período de ingresso:

$$E(n) = D(n) * 100 / I(n),$$

Onde **E** é a taxa de evasão, **D** é o número de desligamentos, **I** é o número de ingressantes e **n** é o período de ingresso (ano ou semestre).

Para realização desse cálculo, então, é necessário considerarmos os dados da tabela 3.1, que são referentes aos alunos desligados de acordo com o período de ingresso e sem considerar os diplomados. Além disso, também é necessário que levemos em consideração os dados da tabela 3.5, que nos apontam o número de ingressos em cada período letivo, conforme mostrado no gráfico 3.4. Com esses dois dados, é possível estabelecer uma relação entre o número de alunos com ingresso em um determinado período letivo e que foram desligados ao longo do tempo, com o número total de alunos que ingressaram nesse mesmo período letivo, ou seja, é possível obter a quantidade de alunos desistentes que ingressaram em um determinado período em relação ao total de ingressantes desse mesmo período (conforme a fórmula mostrada acima). Esses dados são mostrados na tabela 3.11 e nos gráficos 3.9 e 3.10, sendo o primeiro por semestre de ingresso e o segundo por ano de ingresso. Salienta-se que tanto na tabela como nos dois gráficos da evasão, optou-se por destacar o período entre 2008 e 2012, tendo em vista

¹⁹ Segundo CEEEUPB (1996, p.20), retido é o aluno que, apesar de esgotado o prazo máximo de integralização curricular fixado pelo CFE, ainda não concluiu o curso, mantendo-se, entretanto, matriculado na universidade.

que as taxas de evasão desses períodos são temporárias e não podem ser consideradas como uma real diminuição da evasão dos alunos devido ao número elevado de alunos ativos e matriculados nesses períodos atualmente.

Tabela 3.11: Taxa de evasão (efetiva) dos alunos com ingresso entre 2000/1 e 2012/2.

Semestre de Ingresso	Desligados (sem os diplomados)	Número de Ingressos	Evasão	Ano de ingresso	Desligados (sem os diplomados)	Número de ingressos	Evasão
2000/1	24	80	30%	2000	33	108	30,56%
2000/2	9	28	32%				
2001/1	21	79	27%	2001	36	107	33,64%
2001/2	15	28	54%				
2002/1	25	77	32%	2002	37	108	34,26%
2002/2	12	31	39%				
2003/1	27	79	34%	2003	50	116	43,10%
2003/2	23	37	62%				
2004/1	30	84	36%	2004	43	117	36,75%
2004/2	13	33	39%				
2005/1	36	86	42%	2005	50	121	41,32%
2005/2	14	35	40%				
2006/1	32	80	40%	2006	44	112	39,29%
2006/2	12	32	38%				
2007/1	31	78	40%	2007	42	105	40,00%
2007/2	11	27	41%				
2008/1	16	79	20%	2008	28	108	25,93%
2008/2	12	29	41%				
2009/1	17	80	21%	2009	24	106	22,64%
2009/2	7	26	27%				
2010/1	11	81	14%	2010	14	108	12,96%
2010/2	3	27	11%				
2011/1	12	82	15%	2011	20	129	15,50%
2011/2	8	47	17%				
2012/1	6	85	7%	2012	6	120	5,00%
2012/2	0	35	0%				

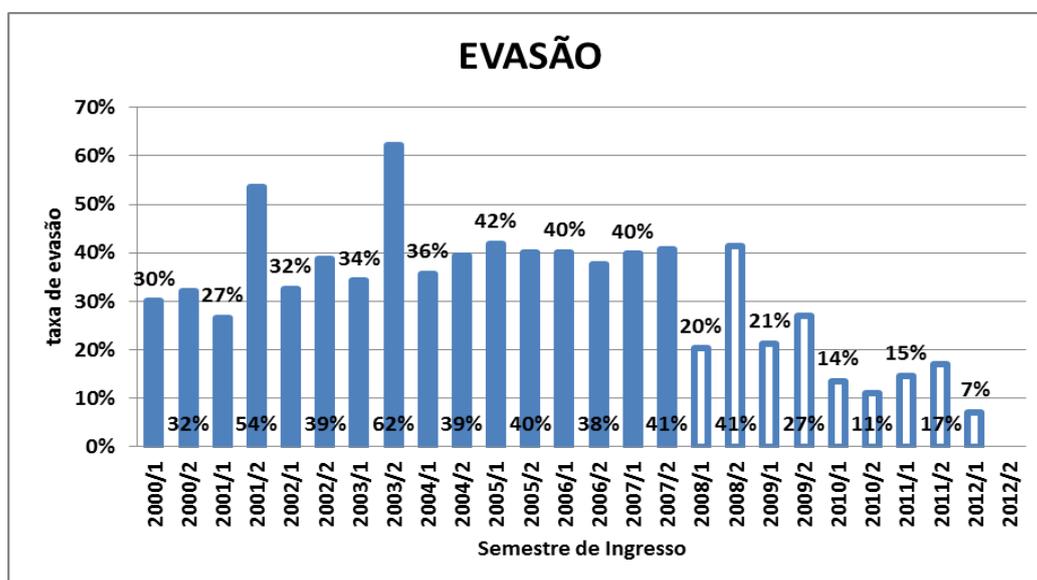


Gráfico 3.9: Taxa de evasão por semestre dos alunos com ingresso entre 2000/1 e 2012/2

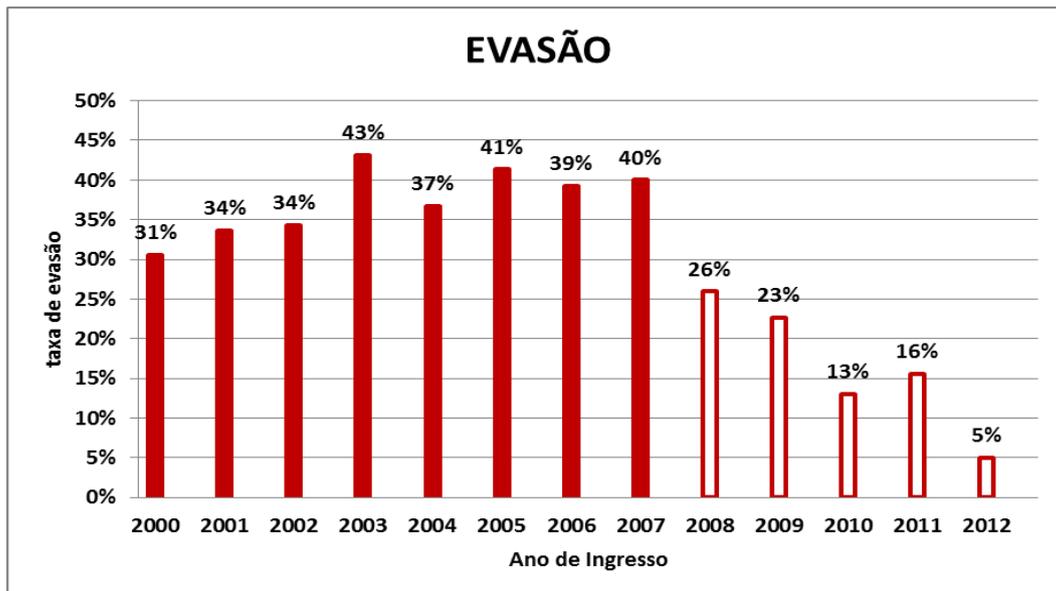


Gráfico 3.10: Taxa de evasão por ano dos alunos com ingresso entre 2000 e 2012.

É importante salientar que a taxa de evasão calculada e apresentada acima pode ser considerada como uma taxa efetiva de evasão, uma vez que foi calculada considerando-se o acompanhamento da evolução de cada grupo de alunos de acordo com seus semestres de ingresso, representando o número de alunos que ingressaram em um determinado período e que efetivamente foram desligados do curso ao longo do tempo (relativamente ao número total de alunos que ingressaram nesse mesmo determinado período). Além disso, é necessário destacar que o período da taxa (semestre ou ano), nesse caso, é referente ao ingresso dos alunos, ou seja, a taxa é relativa à evasão dos alunos que ingressaram naquele período e não relativa à evasão ocorrida no período propriamente dito. Para ilustrar, se considerarmos o período de 2001/2 como exemplo, um período que não possui mais nenhum aluno ativo atualmente, é possível constatar que dos 28 alunos que ingressaram no período, 15 foram desligados ao longo do tempo, ou seja, houve uma evasão de 15 alunos entre o total de 28, resultando em uma taxa de evasão efetiva de aproximadamente 54% para esse período de ingresso (2001/2).

Também é importante ressaltar que a taxa apresenta uma diminuição à medida que o ano de ingresso dos alunos se aproxima do ano atual, especialmente a partir de 2007. Essa tendência pode ser explicada pelos fatores já apresentados na seção anterior, referentes à diminuição do número de alunos desligados a partir de certo período e à medida que o período de ingresso cresce, uma vez que a taxa de evasão reflete o número de alunos desligados em relação aos que ingressaram. Conforme havia sido explicado, essa diminuição se deve ao fato do número de desligados ainda não ser definitivo para os semestres e anos mais atuais, tendo em vista que os alunos desses períodos ainda não completaram o prazo máximo de integralização do curso. Assim, quanto mais recente for o semestre ou ano de ingresso, mais tempo hábil existe para que os alunos continuem no curso, ou seja, muitos desses alunos ainda estão cursando e podem vir a desligar-se no futuro, aumentando, portanto, a taxa de evasão à medida que o tempo for passando. Dessa forma, podemos afirmar que as taxas de evasão para esses casos não podem ser consideradas definitivas, porém, optamos por apresentá-las (de forma destacada) para que seja possível, ao menos, termos uma referência a respeito do

comportamento dos alunos e uma ideia de valores mínimos sobre os índices de evasão nos semestres mais atuais.

Adicionalmente a essas constatações, também é possível estabelecermos uma comparação entre as taxas de evasão referentes aos alunos (ou turmas) com ingresso no 1º ou no 2º período letivo de cada ano. Essa comparação se justifica se considerarmos que a diferença entre os ingressantes desses dois períodos é relativa a seus desempenhos no concurso vestibular para ingresso no curso, de acordo com o seguinte critério: os 75 primeiros colocados no concurso vestibular para o curso ingressam no 1º semestre letivo do ano e os 25 restantes no 2º. Com isso, ao menos teoricamente, alunos com desempenho superior tendem a estar mais preparados para o curso, havendo menores chances de desistência por suas partes. Essa tendência pode ser constatada nos dados apresentados anteriormente na tabela 3.11, na qual pode ser observado que as taxas de evasão relativas aos ingressantes no 2º semestre letivo do ano são superiores às dos ingressantes no 1º na maioria dos anos considerados. Além disso, é possível perceber que as diferenças entre essas taxas dos dois semestres de ingresso de cada ano não são muito significativas na maior parte dos casos, apenas com exceção aos anos de 2001, 2003 e 2008, nos quais atingem mais de 20% de diferença. Essas diferenças são apresentadas no gráfico 3.11, que também possui as turmas com período de ingresso entre 2008 e 2012 destacadas por não representarem uma real diminuição da taxa de evasão, tendo em vista a grande quantidade de alunos ativos e matriculados nesses períodos atualmente.

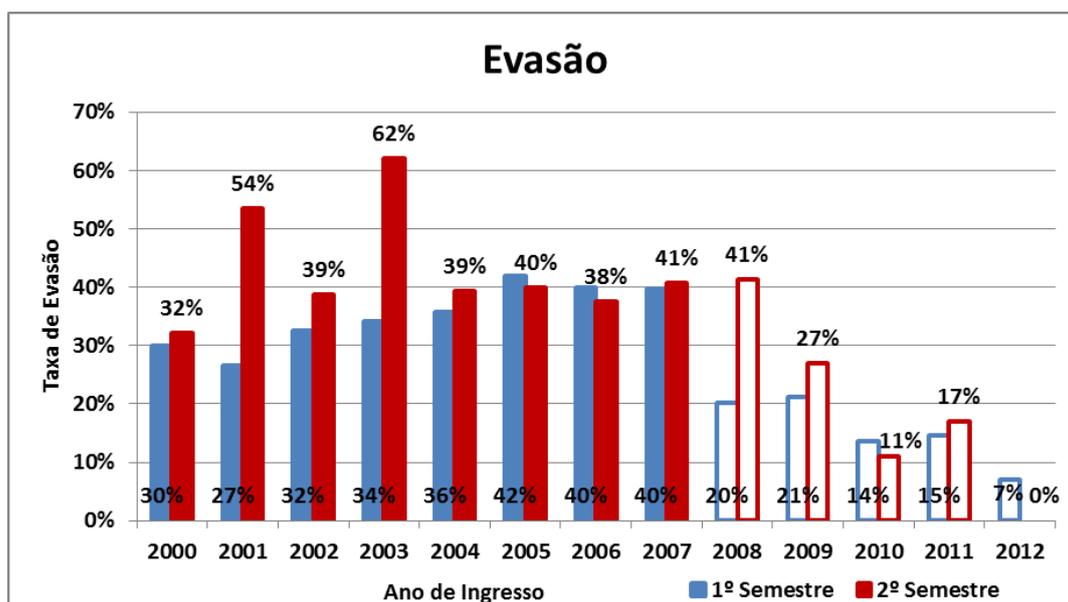


Gráfico 3.11: Comparativo entre as taxas de evasão para ingressantes dos dois semestres letivos de cada ano

Além do apresentado acima, outras informações a respeito do comportamento dos alunos no curso podem ser obtidas através de algumas inferências realizadas sobre os dados. Uma dessas informações é referente à comparação entre as quantidades de alunos ingressantes, desligados (evadidos) e diplomados de cada ano. Para isso, é necessário que consideremos os dados das tabelas 3.5, 3.2 e 3.3, com intuito de obter, respectivamente, essas quantidades anuais. Com isso, é possível termos uma noção sobre o fluxo de entrada e saída de alunos no curso a cada ano, sendo possível

diferenciar as saídas desses alunos por diplomação e por evasão, conforme apresentado no gráfico 3.12.

Sobre esse fluxo de entrada e saída de alunos no curso, podemos perceber que a quantidade de ingressantes é quase sempre superior às quantidades de diplomados e desligados (evadidos), o que significa que, geralmente, entram mais alunos anualmente no curso do que saem. Essa situação é bastante distante do considerado como ideal, tendo em vista que, ao menos teoricamente, todos os alunos que ingressam deveriam sair do curso diplomados. Nesse caso, assim como pode ser observado no gráfico 3.13, nem mesmo se considerarmos a soma dos alunos desligados (evadidos) com os diplomados é possível atingir a quantidade de ingressos anuais na maioria dos casos, ficando ainda mais distante desse ideal se os diplomados forem considerados isoladamente perante os ingressantes.

Nesse sentido, também é possível estabelecermos uma comparação entre os números de alunos diplomados e desligados (evadidos) de cada ano em relação ao número de alunos ingressantes anualmente, obtendo as taxas relativas a esse fluxo de entrada e saída de alunos e verificando o quão significativas são as quantidades de desligamentos e diplomações em relação à quantidade de ingressos. Para isso, utilizamos as seguintes metodologias:

$$TE(n) = E(n) * 100 / I(n)$$

e

$$TD(n) = D(n) * 100 / I(n),$$

Onde **TE** é a taxa anual de evadidos, **TD** é a taxa anual de diplomados, **E** é número de evadidos (desligados), **D** é o número de diplomados, **I** é o número de ingressantes e **n** é o ano em estudo.

Verificando os resultados dessas taxas e suas comparações no gráfico 3.14, é possível perceber uma superioridade quase majoritária em relação aos percentuais de diplomados perante os percentuais de desligados (evadidos) anualmente. No entanto, cabe ressaltar que os percentuais de desligados (evadidos) são bastante significativos a cada ano, representando, em média, quase 40% dos ingressantes entre 2000 e 2012.

Ademais, destacamos que essa visão de fluxo nos permite apenas ter uma noção parcial da evasão e da diplomação do curso, pois conforme salientado anteriormente, nos fornece apenas uma comparação entre a entrada e a saída de alunos do curso a cada ano. Essa visão pode ser um pouco deturpada pelo fato de muitos dos alunos ainda estarem ativos no curso, podendo tornar-se futuros desligados (evadidos) ou diplomados no futuro, especialmente se levarmos em conta que os desligamentos ocorrem durante todo o prazo para integralização do currículo e que maior parte dos alunos leva um tempo maior do que o previsto para se diplomar.

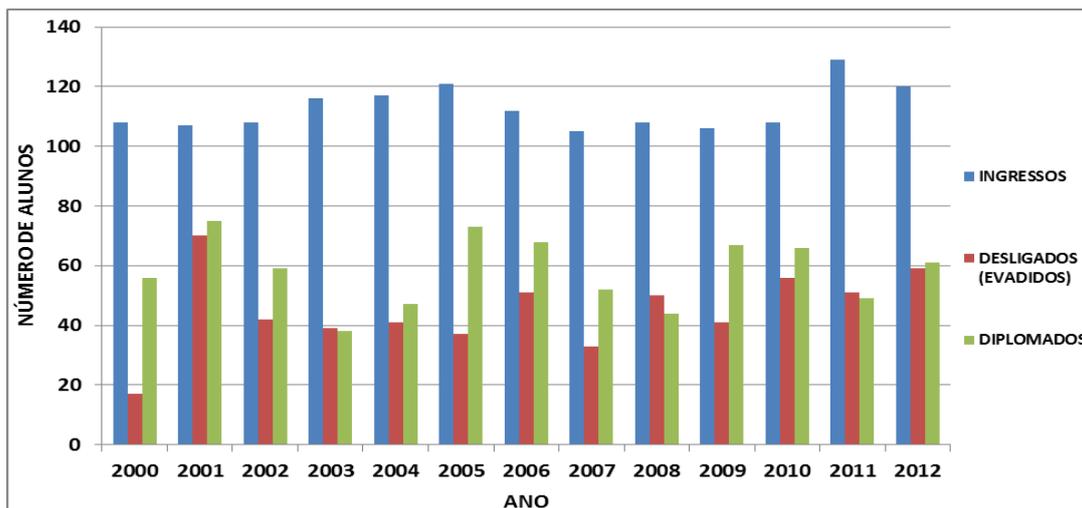


Gráfico 3.12: Comparativo entre os números de ingressantes, desligados (evadidos) e diplomados a cada ano

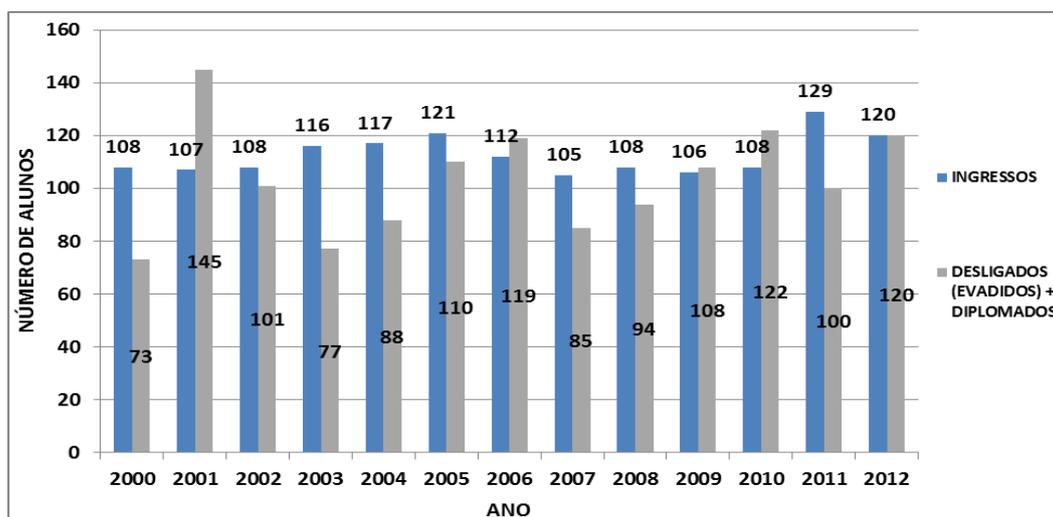


Gráfico 3.13: Comparativo entre os alunos que ingressam e os alunos que saem (evadidos e diplomados) do curso a cada ano

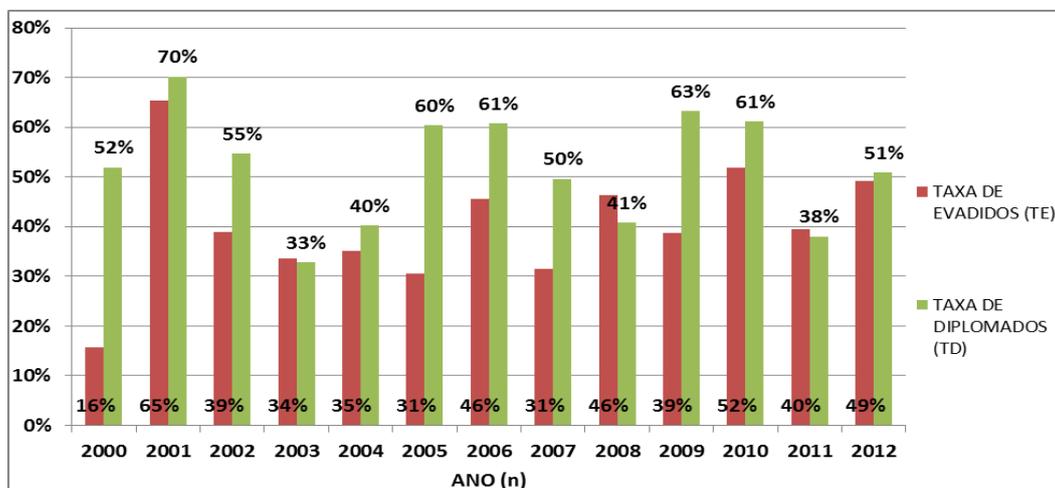


Gráfico 3.14: Comparação entre as taxas de fluxo de entrada e saída de alunos anualmente

A outra informação interessante que pode ser extraída das análises e dos dados é referente ao tempo previsto para o término do curso. Conforme ilustrado no gráfico 3.15 e na tabela 3.13, e com base nos dados da tabela 3.3 (referentes aos alunos desligados por diplomação de acordo com o período de ingresso), é possível constatar que a maioria dos alunos de cada turma de ingresso leva um tempo superior ao previsto de 9 semestres para completá-lo e ser diplomado. Esse dado é um pouco preocupante porque reflete uma espécie de “desperdício” de recursos da universidade, tendo em vista que os alunos consomem esses recursos por mais tempo do que o previsto. Além disso, é possível perceber também que alguns poucos alunos foram diplomados antes desse tempo (ideal) previsto. Esses últimos devem fazer parte daqueles que obtiveram aproveitamento de créditos já cursados na UFRGS ou em outras universidades, de modo que puderam pular etapas do curso e adiantar suas diplomações. Ademais, salientamos que o período considerado foi até o semestre de 2009/1 porque turmas com ingresso em semestres posteriores a esse ainda não obtiveram alunos diplomados.

Por último, sobre os dados referentes aos vestibulares prestados para ingresso no curso, é importante destacar que a diminuição do número de candidatos inscritos ao longo dos últimos anos, com conseqüente redução da densidade devido ao número constante de vagas oferecidas, pode ser considerada como uma espécie de “pré-evasão” do curso, ou seja, pode ser um indicativo da existência de uma evasão prematura por parte dos alunos que deixam de escolher o curso quando se inscrevem para o vestibular. Segundo Ferlin; Tosi (2007) a respeito dos cursos de graduação que exigem conhecimentos prévios na área de exatas, é possível apontar que as dificuldades dos estudantes em acompanhar esses cursos causam altas taxas de reprovação dos mesmos, o que contribui para essa desistência prematura na procura desses cursos por parte dos alunos do ensino médio nos concursos vestibulares. Cabe salientar, porém, que a exigência é válida, uma vez que os conteúdos fazem parte dos currículos escolares, de modo que o problema configura-se a partir da deficiência comumente detectada no ensino médio e fundamental.

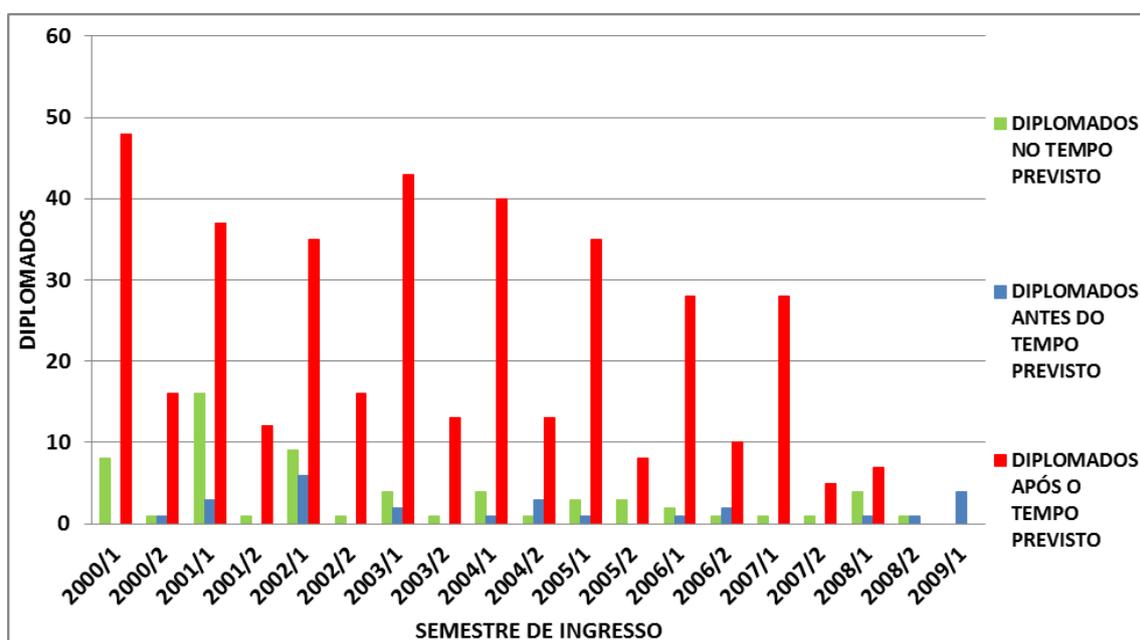


Gráfico 3.15: Número de alunos diplomados para cada semestre de ingresso, de acordo com o tempo previsto (ideal) para completar o curso.

Tabela 3.12: Percentual de alunos diplomados de acordo com o tempo previsto (ideal)

	DIPLOMADOS NO TEMPO PREVISTO OU ANTES	DIPLOMADOS APÓS O TEMPO PREVISTO
2000/1	14,29%	85,71%
2000/2	11,11%	88,89%
2001/1	33,93%	66,07%
2001/2	7,69%	92,31%
2002/1	30,00%	70,00%
2002/2	5,88%	94,12%
2003/1	12,24%	87,76%
2003/2	7,14%	92,86%
2004/1	11,11%	88,89%
2004/2	23,53%	76,47%
2005/1	10,26%	89,74%
2005/2	27,27%	72,73%
2006/1	9,68%	90,32%
2006/2	23,08%	76,92%
2007/1	3,45%	96,55%
2007/2	16,67%	83,33%
2008/1	41,67%	58,33%
2008/2	100,00%	0,00%
2009/1	100,00%	0,00%

4 OS CURSOS DE COMPUTAÇÃO NO PAÍS

Neste capítulo, serão apresentados e analisados dados referentes ao ensino superior de computação no país, com o intuito de identificar aspectos relacionados com a evasão (incluindo suas taxas) e de proporcionar um panorama da situação dos cursos da área em nível nacional. Com isso, esperamos que seja possível uma maior conscientização acerca do problema e uma mais adequada avaliação no que se refere à questão da evasão no caso específico do curso de Ciência da Computação da UFRGS.

Salientamos que os dados apresentados e analisados foram obtidos através de um levantamento realizado sobre as Sinopses Estatísticas da Educação Superior, disponíveis no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)²⁰ – órgão do MEC. Essas sinopses são divulgadas pública e regularmente a cada ano no formato de tabelas padronizadas e sistemáticas, apresentando uma série de dados referentes aos cursos e instituições de ensino de nível superior do país, relativos aos recursos humanos, aos cursos, aos processos seletivos, às matrículas e aos concluintes, entre outros. Como este trabalho é referente à computação apenas, optou-se por selecionar somente os cursos relativos a essa área, além dos dados que dizem respeito ao tema central do trabalho e dos quais havia possibilidade de se extrair informações relacionadas com o mesmo.

4.1 Apresentação

Nas tabelas a seguir são apresentados os dados obtidos, conforme explicado anteriormente. Em relação aos cursos escolhidos, foram considerados aqueles que pertencem às áreas detalhadas denominadas **Ciência da Computação, Processamento da Informação e Uso do computador**. Essas três áreas fazem parte da área geral de conhecimento denominada “**Ciências, Matemática e Computação**”, possuindo, cada uma delas, uma série de cursos relativos à área de computação propriamente dita (conforme pode ser observado no Anexo III, que possui a distribuição dos cursos referentes ao ano de 2011 da área geral citada acima, com destaque para as três áreas detalhadas de computação). Para cada uma dessas três áreas detalhadas, foram considerados seus números totais, equivalentes aos somatórios dos números referentes aos cursos pertencentes a cada uma delas. Além disso, para cada tipo de dado, também foi considerado o total referente à soma dessas três áreas, representando o total referente à área de computação como um todo no país. Adicionalmente, também incluímos o curso de Ciência da Computação por si só, já que se trata do curso de referência

²⁰ <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>

utilizado no trabalho. Ademais, é importante salientar que foram considerados apenas cursos presenciais por existirem em número mais significativo e por estarem mais próximos à realidade do curso de referência, além de possuírem mais informações se comparados com os cursos a distância.

Em relação aos tipos de dados, foram escolhidos aqueles que são referentes aos totais dos cursos, às vagas oferecidas, aos candidatos inscritos nos processos seletivos, aos ingressos, às matrículas efetuadas e aos concluintes, sendo todos referentes ao período do ano de 2001 ao ano de 2011, sendo este o último ano disponibilizado pelo INEP em suas Sinopses.

Tabela 4.1: Número de cursos de graduação presenciais.

NÚMERO DE CURSOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Área Ciência da Computação	375	416	510	619	745	824	653	692	737	740	1.092
Área Processamento da Informação	397	521	602	653	693	694	965	981	1.009	1.001	633
Área Uso do Computador	1	3	4	16	15	10	96	117	106	140	146
Total das Áreas	773	940	1.116	1.288	1.453	1.528	1.714	1.790	1.852	1.881	1.871
Curso de Ciência da Computação	255	272	291	294	286	307	321	329	338	359	751

Tabela 4.2: Número de vagas oferecidas por vestibular e outros processos seletivos nos cursos de graduação presenciais

VAGAS OFERECIDAS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Área Ciência da Computação	45.354	50.740	58.082	81.526	88.846	97.786	81.674	88.668	95.329	90.583	128.241
Área Processamento da Informação	43.084	59.132	68.591	70.525	69.220	69.609	104.000	101.659	111.933	105.764	68.418
Área Uso do Computador	200	590	900	2.742	1.450	1.200	9.209	10.774	12.561	13.149	13.643
TOTAL	88.638	110.462	127.573	154.793	159.516	168.595	194.883	201.101	219.823	209.496	210.302
Curso de Ciência da Computação	31.617	33.553	32.999	41.293	40.146	42.097	44.812	46.587	47.450	43.749	88.664

Tabela 4.3: Número de candidatos inscritos por vestibular e outros processos seletivos nos cursos de graduação presenciais

CANDIDATOS INSCRITOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Área Ciência da Computação	146.213	152.274	141.268	150.922	149.257	154.319	127.626	141.412	150.243	140.373	252.526
Área Processamento da Informação	93.635	103.253	105.446	99.885	107.472	105.583	153.984	141.597	178.397	160.575	151.653
Área Uso do Computador	346	141	168	2.238	868	422	8.548	9.939	11.336	13.524	22.611
TOTAL	240.194	255.668	246.882	253.045	257.597	260.324	290.158	292.948	339.976	314.472	426.790
Curso de Ciência da Computação	104.300	113.159	90.436	87.629	80.388	77.631	74.048	82.712	81.924	89.908	197.392

Tabela 4.4: Número de ingressos por vestibular e outros processos seletivos nos cursos de graduação presenciais

INGRESSOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Área Ciência da Computação	33.091	32.824	34.399	36.297	42.653	44.947	39.234	40.435	38.569	37.836	51.797
Área Processamento da Informação	29.649	36.583	38.248	35.439	37.977	37.042	49.128	47.838	51.569	47.468	32.058
Área Uso do Computador	201	117	134	333	298	145	3.390	3.680	3.294	3.756	3.954
TOTAL	62.941	69.524	72.781	72.069	80.928	82.134	91.752	91.953	93.432	89.060	87.809
Curso de Ciência da Computação	23.617	22.863	20.242	18.859	18.707	19.411	20.962	20.475	18.270	19.411	37.275

Tabela 4.5: Número de matrículas nos cursos de graduação presenciais

MATRÍCULAS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Área Ciência da Computação	80.722	88.360	94.643	98.822	108.973	115.377	101.342	108.130	107.736	103.620	163.516
Área Processamento da Informação	63.141	77.758	90.630	92.911	100.584	103.953	133.964	140.520	136.453	143.055	83.155
Área Uso do Computador	476	44	240	698	719	523	7.186	8.232	7.627	9.021	8.811
TOTAL	144.339	166.162	185.513	192.431	210.276	219.853	242.492	256.882	251.816	255.696	255.482
Curso de Ciência da Computação	60.371	64.819	66.043	63.938	62.433	61.125	63.394	64.597	60.884	62.297	126.719

Tabela 4.6: Número de concluintes nos cursos de graduação presenciais

CONCLUINTES	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Área Ciência da Computação	7.932	9.735	10.672	13.606	15.604	16.907	13.993	14.194	15.529	14.274	22.173
Área Processamento da Informação	8.658	8.485	9.400	11.478	14.050	14.071	17.851	18.634	20.935	19.970	11.685
Área Uso do Computador	3	-	26	69	180	112	881	863	1.290	1.383	1.454
TOTAL	16.593	18.220	20.098	25.153	29.834	31.090	32.725	33.691	37.754	35.627	35.312
Curso de Ciência da Computação	5.922	7.033	7.544	9.533	8.447	8.288	7.692	7.531	7.871	7.339	15.177

4.2 Análise

Primeiramente, se considerarmos a tabela 4.1, é possível perceber que houve um crescimento quase que constante do número de cursos em praticamente todos os anos e em praticamente todas as áreas. Em alguns casos, como no período de 2006 para 2007, houve uma diminuição do número de cursos na área de Ciência da Computação, porém, com aumento acentuado nas áreas de Processamento da Informação e Uso do Computador, sendo que o crescimento do total de cursos se manteve praticamente constante em relação a crescimentos passados e futuros. Isso pode ser explicado pelo fato de alguns cursos trocarem de classificação e nome de um ano para outro, alterando suas áreas (detalhadas), mas se mantendo dentro da computação em geral. Tal fato aparece ilustrado no gráfico 4.1, que estabelece um comparativo entre os crescimentos e aponta essa diminuição do número de cursos na área de Ciência da Computação compensada pelo crescimento acentuado nas áreas de Processamento da Informação e Uso do Computador no período citado acima.

Sobre as outras tabelas, com os outros dados escolhidos, cabe destacar que também houve crescimento em praticamente todos os totais – referentes às somas das três áreas da computação consideradas – no período entre 2001 e 2011. Esse crescimento indica que houve crescimento no ensino superior de computação do país nesse período, pois além do aumento do número de cursos apontado acima, aumentaram também os números de vagas oferecidas, de candidatos inscritos nos processos seletivos, de ingressos nos cursos, de matrículas e de concluintes, conforme mostrado no gráfico 4.2.

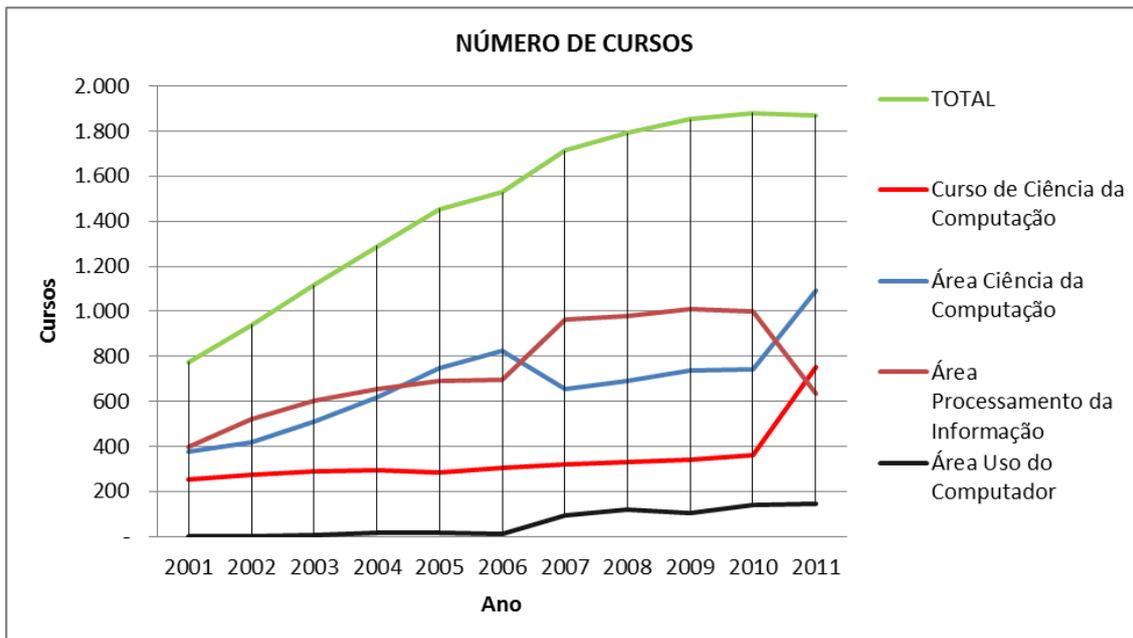


Gráfico 4.1: Número de cursos nas áreas de computação nos últimos anos

Apesar desse crescimento, é possível perceber que o número de vagas oferecidas é sempre superior ao número de ingressos, inclusive com crescimento mais acentuado ao longo do tempo (aumentando ainda mais essa diferença). Esse fato nos remete à existência de uma grande quantidade de vagas ociosas nos cursos de computação das instituições de ensino superior do país, uma vez que essas não são ocupadas em sua totalidade pelos ingressantes desses cursos. Além disso, há de se salientar que o número de candidatos inscritos nos processos seletivos dos cursos da área é bastante superior ao número de vagas e ao número de ingressos ao longo do período. No entanto, essa superioridade não se efetiva em números maiores de ingresso porque muitos dos candidatos se inscrevem em mais de um processo seletivo concomitantemente, o que acaba elevando bastante esse número. Essa situação da não ocupação do número de vagas é apresentada no gráfico 4.3, que mostra o número de vagas ociosas na área de computação como um todo e também nos cursos de Ciência da Computação especificamente, considerando-se a diferença entre o número de vagas oferecidas e o número de ingressos em ambos os casos, de acordo com a seguinte fórmula:

$$VO(n) = V(n) - I(n),$$

onde **VO** é o número de vagas ociosas, **V** é número de vagas oferecidas, **I** é o número de ingressantes, **n** é o ano em estudo.

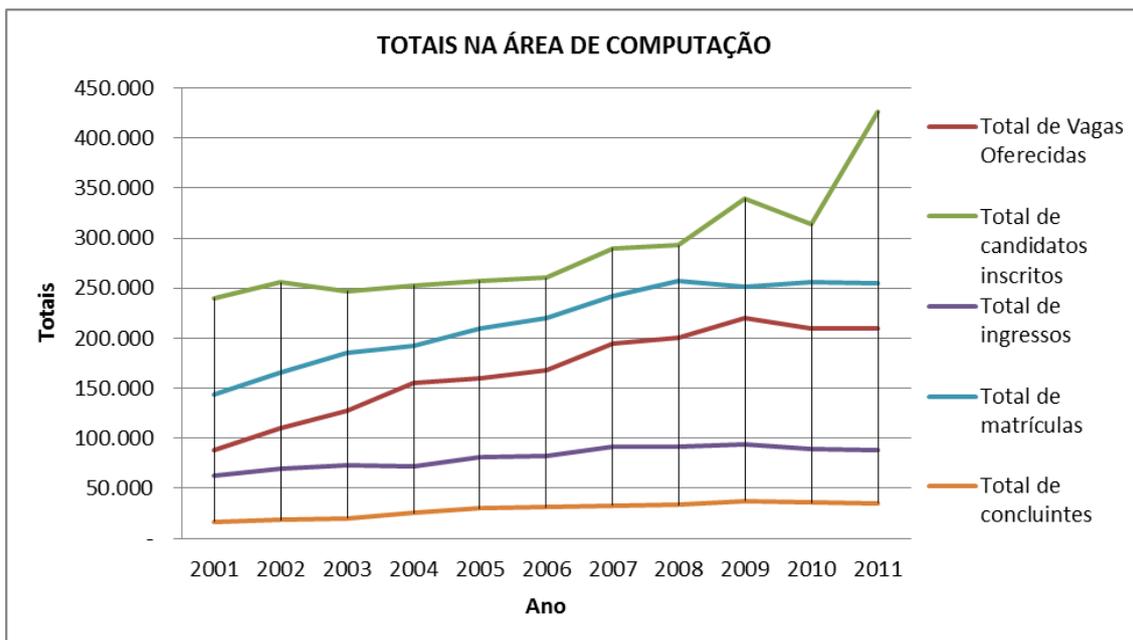


Gráfico 4.2: Números totais da área de computação nos últimos anos

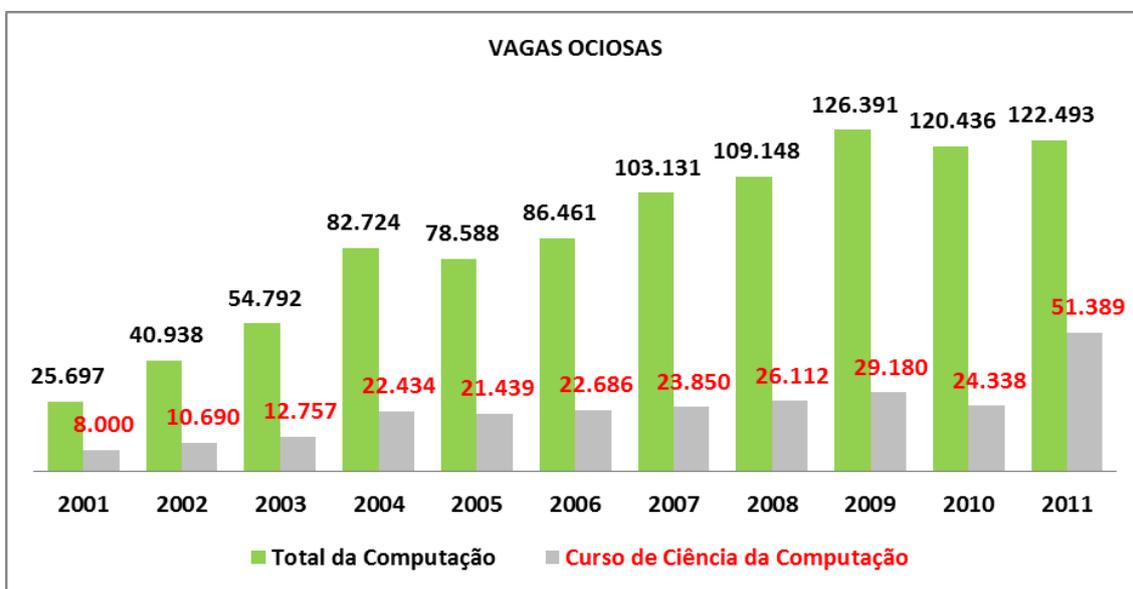


Gráfico 4.3: Número de vagas ociosas na área de computação e no curso de Ciência da Computação do país nos últimos

Acerca dos cursos de Ciência da Computação propriamente ditos, é possível perceber variações menos acentuadas nos números se esses forem comparados com os números totais da área de computação no país mostrados acima, além de algumas diferenças de comportamento. Conforme mostrado no gráfico 4.4, nota-se, por exemplo, que existe uma queda considerável no número de candidatos inscritos nos processos seletivos do curso entre 2002 e 2007. Além disso, é possível perceber que existe um crescimento muitíssimo elevado no ano de 2011, possivelmente oriundo de uma maior aglutinação de cursos na área detalhada de Ciência da Computação (mais especificamente dentro do próprio curso de Ciência da Computação), se compararmos com os anos anteriores. De acordo com o explicado anteriormente, de um ano para

outro existe uma variação no enquadramento e na nomenclatura de cursos, pois muitos cursos são criados, extintos e muitos outros trocam de nome, o que acaba alterando suas áreas e enquadramentos, gerando tais diferenças.

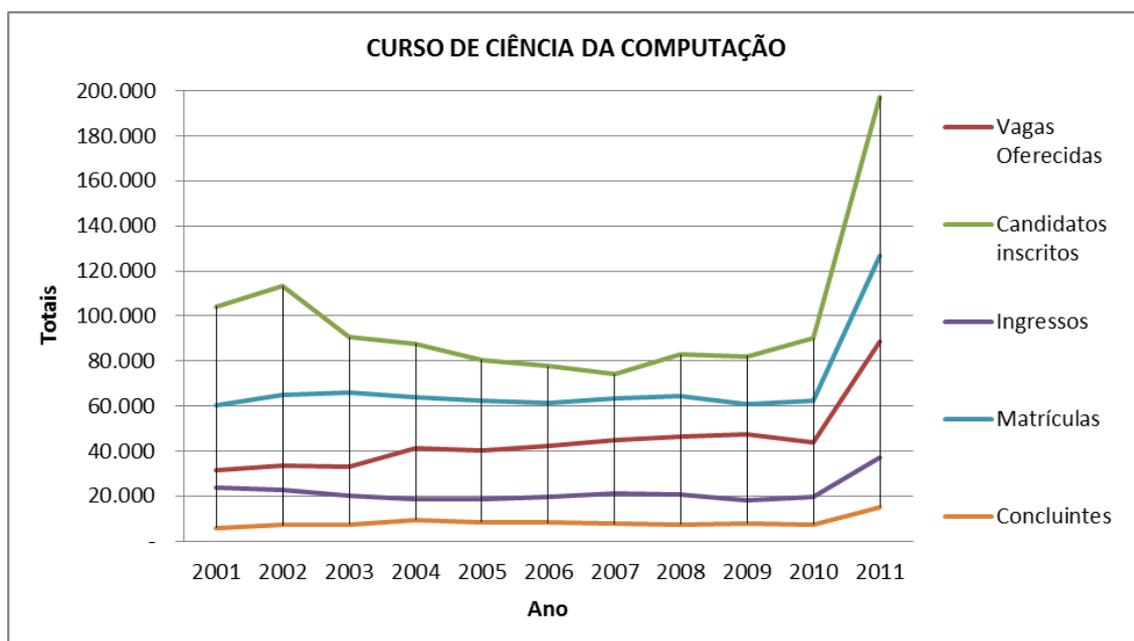


Gráfico 4.4: Números do curso de Ciência da Computação nos últimos anos

A respeito das taxas de evasão, conforme Silva Filho et al (2007), não existe a possibilidade de cálculo através do acompanhamento individual dos alunos (da mesma forma que realizado no cálculo das taxas de evasão do curso de Ciência da Computação a UFRGS), uma vez que os dados do INEP são obrigatoriamente agregados. Assim, da mesma maneira que os autores citados, optou-se por calcular as taxas de evasão nacionais através da comparação entre o número de alunos matriculados em dois anos consecutivos. Dessa forma, consideramos que o número de matrículas de um ano e do próximo deve manter-se, desde que sejam descontados os concluintes (diplomados) do primeiro e os ingressantes do segundo, pois os diplomados do ano anterior não efetuam matrículas no próximo ano e os ingressantes do próximo ano não estavam matriculados no ano anterior. Assim, se houver diferença no número de matrículas, significa que houve evasão, pois os alunos que não foram diplomados, não são ingressantes e não se matricularam novamente, só podem ter deixados seus cursos.

Segundo Silva Filho et al (2007), o cálculo do percentual da evasão referente ao ano n , utilizando-se essa metodologia, é dado por:

$$E(n) = 1 - [M(n) - I(n)] / [M(n-1) - C(n-1)],$$

onde E é evasão, M é número de matriculados, C é o número de concluintes, I é o número de ingressantes, n é o ano em estudo e $n-1$ é o ano anterior.

Na tabela 4.7 e no gráfico 4.5, são apresentadas as taxas de evasão anuais referentes às diferenças dos números de alunos matriculados a cada dois anos consecutivos, conforme explicado acima. O único número negativo (que foi omitido do gráfico 4.5 para uma melhor visualização), referente à diferença de 2010 para 2011 no curso de

Ciência da Computação, é oriundo da aglutinação de cursos na área detalhada de Ciência da Computação e dentro do próprio curso de Ciência da Computação que ocorreu em 2011. Cabe destacar que optamos por considerar apenas o total das áreas detalhadas (soma dos números das áreas de Ciência da Computação, Processamento da Informação e Uso do Computador), além do curso de Ciência da Computação, devido às diferenças existentes no enquadramento e na nomenclatura dos cursos existentes a cada ano – conforme explicado anteriormente.

Tabela 4.7: Taxa de evasão anual relativa à área de computação e aos cursos de Ciência da Computação no país

EVASÃO (POR MATRÍCULAS)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TOTAL	24%	24%	27%	23%	24%	20%	21%	29%	22%	24%
Curso de Ciência da Computação	23%	21%	23%	20%	23%	20%	21%	25%	19%	-63%

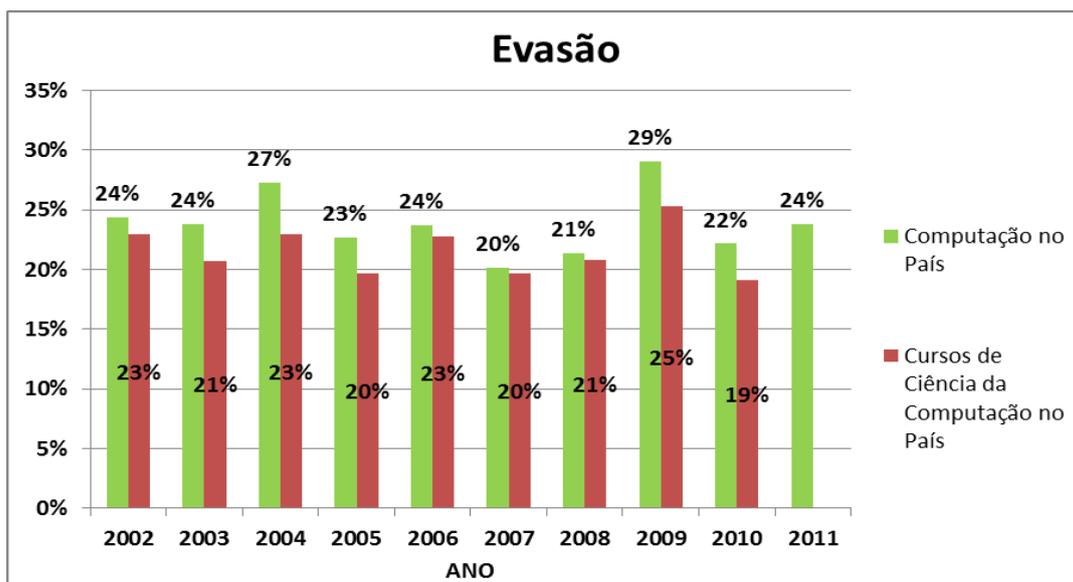


Gráfico 4.5: Evasão anual da área de computação e dos cursos de Ciência da Computação do país

Assim como feito anteriormente no caso do curso de Ciência da Computação da UFRGS, é possível obtermos algumas informações a respeito do comportamento dos alunos no cenário nacional, mais especificamente sobre o fluxo de entrada e saída desses alunos nos cursos. Novamente, isso pode ser feito através da comparação entre as quantidades de alunos ingressantes, diplomados (concluintes) e desligados (evadidos) de cada ano, com a diferença de que as quantidades de alunos desligados (evadidos), nesse caso, não estão disponíveis de forma direta, tendo em vista a não existência dessa informação nas tabelas do INEP. Assim, sua obtenção pode ser feita indiretamente por meio das diferenças de matrículas em cada biênio, conforme realizado para o cálculo da evasão apresentada acima e de acordo com a seguinte metodologia:

$$E(n) = [M(n-1) - C(n-1)] - [M(n) - I(n)],$$

onde **E** são os evadidos (desligados), **M** é número de matriculados, **C** é o número de concluintes, **I** é o número de ingressantes, **n** é o ano em estudo e **n-1** é o ano anterior. Em relação às quantidades de alunos ingressantes e diplomados (concluintes) de cada

ano, é possível obtê-las diretamente por meio das tabelas 4.4 e 4.6. As comparações dessas quantidades são ilustradas nos gráficos 4.6 e 4.7, sendo o primeiro referente à área de computação (como um todo) e o segundo referente aos cursos de ciência da computação no país.

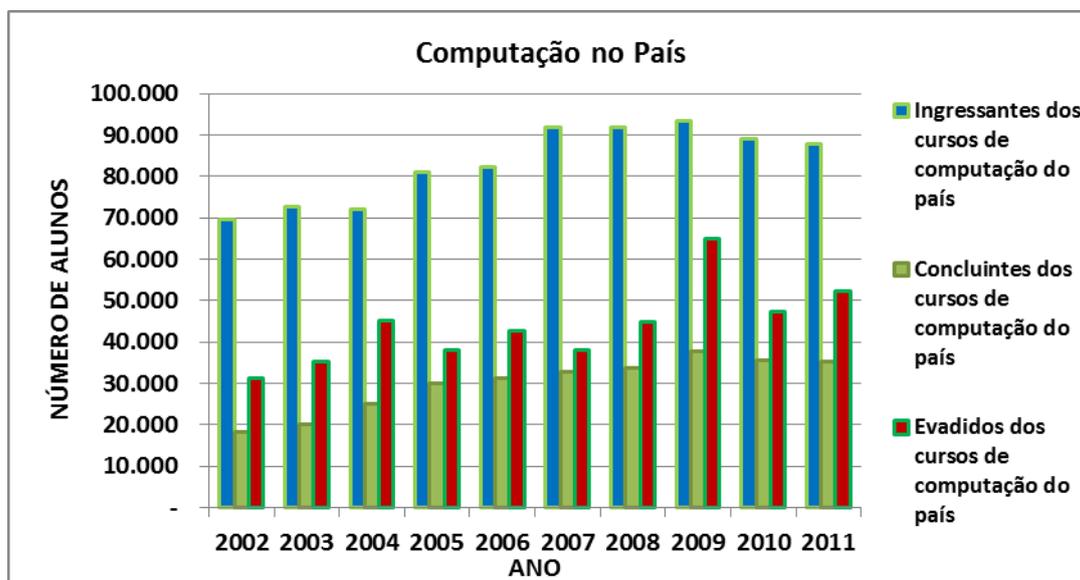


Gráfico 4.6: Comparativo do número de ingressantes, concluintes e evadidos (desligados) a cada ano na área de computação do país

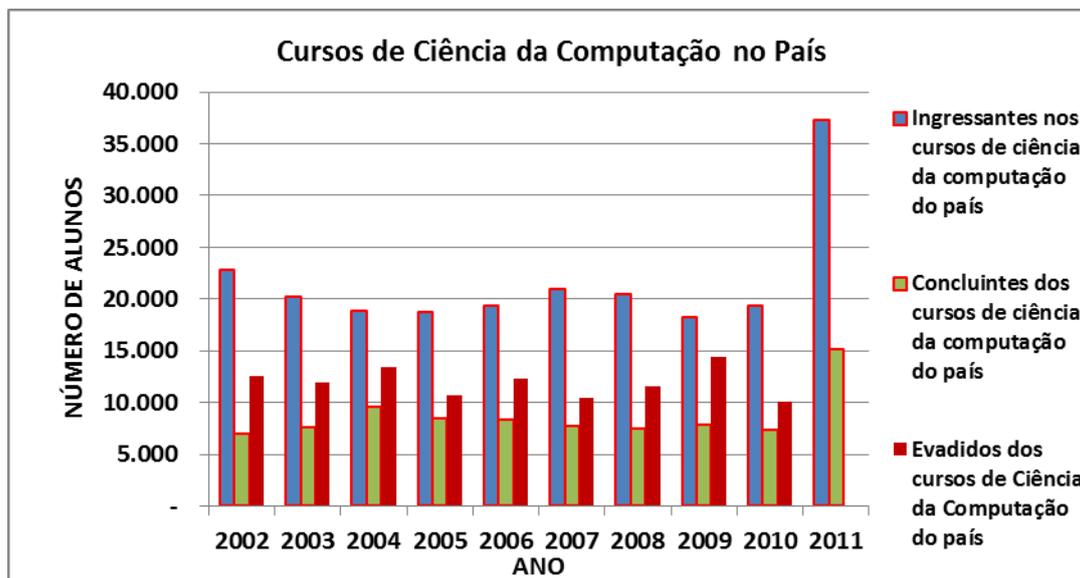


Gráfico 4.7: Comparativo do número de ingressantes, concluintes e evadidos (desligados) a cada ano nos cursos de ciência da computação do país

De forma bastante semelhante com o caso da Ciência da Computação da UFRGS sobre o fluxo de entrada e saída de alunos nos cursos, podemos perceber a superioridade da quantidade de ingressantes em relação às quantidades de concluintes (diplomados) e evadidos (desligados) para o período considerado em ambos os casos acima (área de computação e cursos de ciência da computação). A diferença, nesse caso, é que o número de evadidos se mostra superior ao número de concluintes em todos os anos considerados e também para ambos os casos. Essa situação pode ser observada nos

gráficos 4.8 e 4.9, que ilustram as taxas relativas ao fluxo de entrada e saída de alunos, mostrando o quão significativas são as quantidades de desligamentos e diplomações em relação à quantidade de ingressos. Essa abordagem se trata da mesma que foi apresentada anteriormente para o caso do curso de Ciência da Computação da UFRGS, comparando os números de alunos diplomados (concluintes) e desligados (evadidos) de cada ano em relação ao número de alunos ingressantes anualmente, de acordo com a seguinte metodologia:

$$TE(n) = E(n) * 100 / I(n)$$

e

$$TD(n) = D(n) * 100 / I(n),$$

onde **TE** é a taxa anual de evadidos, **TD** é a taxa anual de diplomados, **E** é número de evadidos (desligados), **D** é o número de diplomados, **I** é o número de ingressantes e **n** é o ano em estudo.

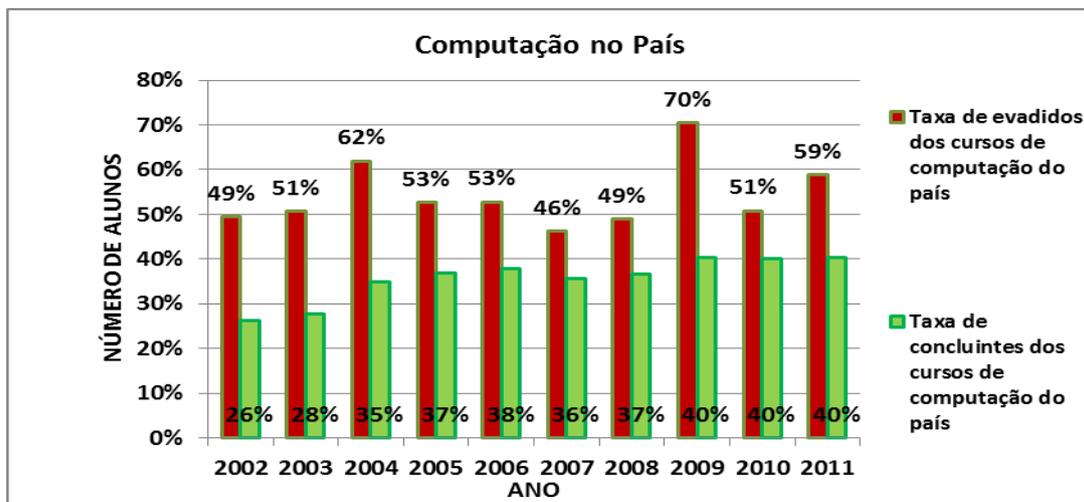


Gráfico 4.8: Comparação entre as taxas de fluxo de entrada e saída de alunos anualmente na área de computação do país

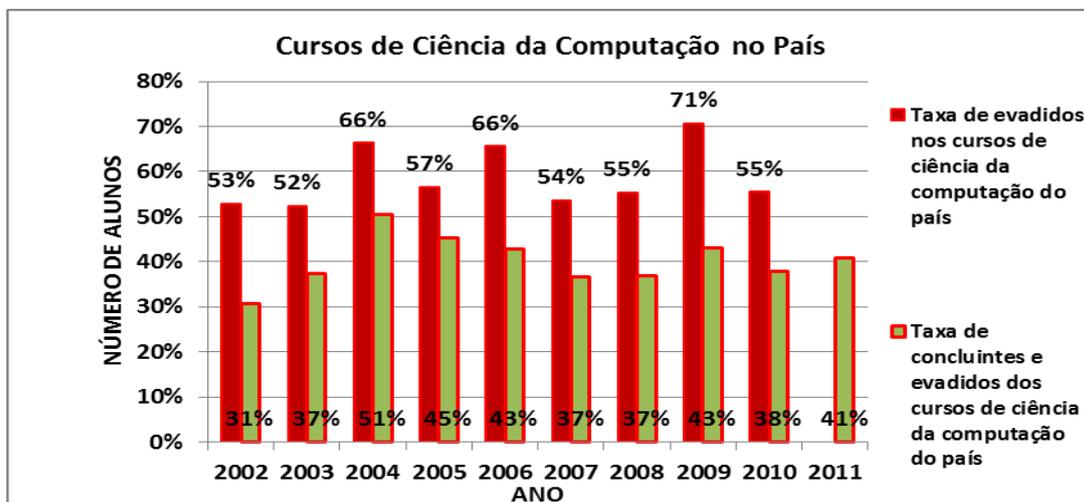


Gráfico 4.9: Comparação entre as taxas de fluxo de entrada e saída de alunos anualmente nos cursos de ciência da computação do país

5 A EVASÃO EM FOCO: PESQUISA COM ALUNOS DO CURSO

Neste capítulo, trataremos da pesquisa que foi realizada com alunos do curso de Ciência da Computação da UFRGS com intuito de levantar informações a respeito da questão da evasão no curso, sob a perspectiva da visão e da situação dos próprios discentes. Para isso, mostraremos o meio através do qual a pesquisa foi realizada, apresentaremos seus resultados e faremos uma análise com base neles.

5.1 Instrumento de Pesquisa

Com intuito de se obter informações de uma parcela dos alunos do curso, a estes foi aplicado um questionário com questões relacionadas ao tema da evasão, indagando-os a respeito das suas opiniões sobre diversos aspectos do curso e também a respeito de suas situações acadêmicas.

A aplicação desse instrumento de pesquisa foi realizada de forma eletrônica pela internet através da ferramenta de formulários do Google, tendo sido enviado aos alunos por meio da lista de e-mails de graduação do Instituto de Informática da UFRGS, à qual todos os alunos possuem acesso.

O questionário continha 18 perguntas, sendo todas obrigatórias e a maioria com apenas duas opções de resposta (“sim” ou “não”), objetivando e simplificando o preenchimento, além de facilitar o levantamento e a análise das respostas. Essas perguntas tinham o objetivo de obter a opinião dos alunos acerca do curso em questão, relacionando-o com o problema da evasão e discriminando esses alunos de acordo com a situação acadêmica de cada um.

Conforme pode ser observado no Anexo IV, primeiramente o questionário apresentava perguntas para caracterização da situação acadêmica dos alunos no curso, questionando-os a respeito do período de ingresso, etapa (semestre) atual e previsão de conclusão do curso, por meio da seleção dos respectivos períodos (ano e/ou semestre). Depois, o questionário abordava a opinião dos alunos sobre o curso, indagando-os a respeito do grau de satisfação, do nível de dificuldade, dos horários, da metodologia pedagógica, da possibilidade de abandono ou troca de curso, entre outros, através de questões objetivas de múltipla escolha. Por fim, o questionário continha uma questão livre, com a possibilidade de o aluno expressar sua opinião em relação ao curso por meio de uma resposta do tipo textual.

5.2 Resultados – Apresentação e Análise

Para apresentação e análise dos resultados da pesquisa, que foi respondida por 67 alunos, seguiremos a mesma ordem utilizada no questionário (conforme apresentado acima). Dessa forma, para cada pergunta ou grupo de perguntas, apresentaremos e analisaremos a quantidade ou o percentual de alunos que optaram por uma ou por outra alternativa, através da utilização de gráficos e tabelas.

Quanto ao período de ingresso dos alunos que participaram da pesquisa, conforme pode ser observado na tabela 5.1²¹, é possível perceber que houve participação de alunos com ingresso em praticamente todos os semestres considerados nas possibilidades de resposta (2000/1 a 2013/1). Cabe destacar que houve uma maior concentração de alunos participantes com período de ingresso a partir de 2008/1, o que pode ser explicado pela menor quantidade de alunos ativos com período de ingresso anterior a esse (entre 2000/1 e 2007/2), conforme havia sido mostrado anteriormente na tabela 3.5.

Tabela 5.1: Distribuição dos alunos participantes da pesquisa pelo período de ingresso

Período de Ingresso	Número de Alunos	Percentual
2002/2	1	1,49%
2004/1	1	1,49%
2005/1	1	1,49%
2005/2	3	4,48%
2006/2	1	1,49%
2007/2	1	1,49%
2008/1	8	11,94%
2008/2	3	4,48%
2009/1	14	20,90%
2009/2	3	4,48%
2010/1	5	7,46%
2010/2	1	1,49%
2011/1	5	7,46%
2011/2	3	4,48%
2012/1	10	14,93%
2012/2	2	2,99%
2013/1	5	7,46%
Total	67	100%

A etapa do curso em que os alunos participantes se encontram, também conhecida como “semestre atual” e de acordo com os critérios de ordenamento da UFRGS, está representada na tabela 5.2. É possível perceber que existiram participantes em todas as etapas, o que pode ser considerado bastante positivo, pois demonstra a opinião de alunos presentes em todas as fases do curso. Além disso, se considerarmos a etapa atual dos alunos participantes em relação ao tempo de curso de cada um – obtido através do período de ingresso por eles informado – é possível perceber que a grande maioria dos

²¹ Para uma melhor visualização, optou-se por omitir aqueles períodos de ingresso que não obtiveram alunos participantes na pesquisa.

alunos participantes pode ser considerada como “atrasada” no curso. Essa situação é demonstrada no gráfico 5.1.

Tabela 5.2: Etapa dos alunos participantes

Etapa	Número de Alunos	Percentual
1	6	8,96%
2	6	8,96%
3	15	22,39%
4	4	5,97%
5	15	22,39%
6	7	10,45%
7	1	1,49%
8	8	11,94%
9	5	7,46%
Total	67	100,00%



Gráfico 5.1: Quantidade de alunos em cada uma das três situações relativas ao tempo de curso e à etapa atual

Sobre a previsão de conclusão do curso informada pelos alunos participantes da pesquisa, assim como foi feito acima em relação às etapas e ao tempo de curso, é possível compará-la com o tempo previsto (ideal) de nove semestres para completar o curso e ser diplomado, conforme apresentado no gráfico 5.2. Em conformidade com o que foi constatado anteriormente na análise dos dados do curso e mostrado no gráfico 3.15, é possível perceber que a grande maioria dos alunos estima levar um tempo superior ao necessário para diplomação.

No gráfico 5.3 apresentamos a distribuição de respostas dos alunos participantes em relação à satisfação destes com o curso, considerando-se o atendimento de suas expectativas de acordo com as três possibilidades de resposta.

A respeito do nível de dificuldade do curso considerado pelos participantes, considerando-se uma escala de notas que variam de 1 a 10 (sendo 1 extremamente fácil e 10 extremamente difícil), podemos considerar a distribuição de opiniões de acordo com o gráfico 5.4.

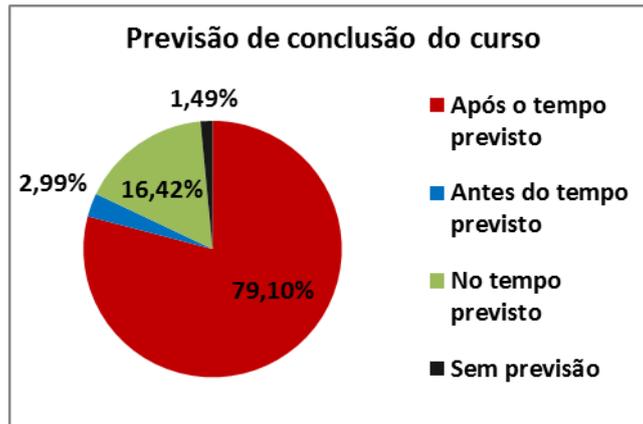


Gráfico 5.2: Quantidade de alunos em cada situação possível para o tempo previsto de conclusão



Gráfico 5.3: Distribuição da opinião dos alunos participantes em relação ao grau de satisfação com o curso

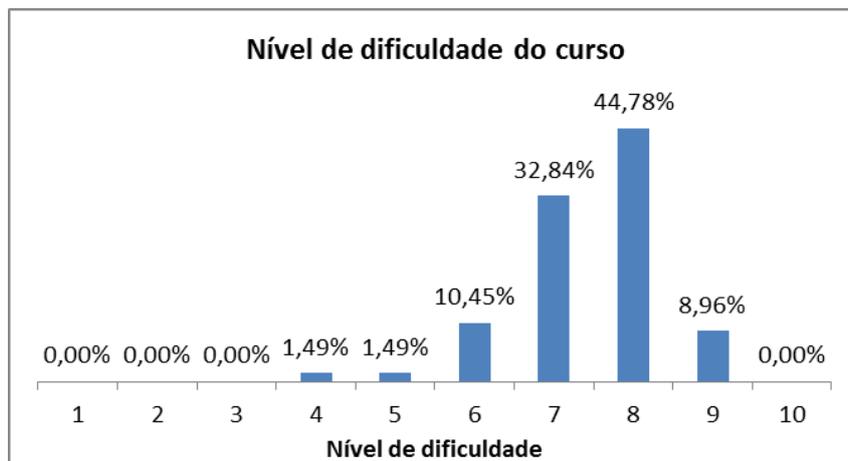


Gráfico 5.4: Distribuição da opinião dos alunos participantes em relação ao nível de dificuldade do curso em uma escala de 1 a 10 (sendo 1 extremamente fácil e 10 extremamente difícil)

Em relação à próxima sequência de questões, como todas possuem apenas duas alternativas de resposta (“sim” ou “não”), optamos por apresentar a opinião dos alunos participantes de forma sintetizada, representando o percentual de escolhas para cada uma dessas duas alternativas possíveis na tabela 5.3.

Tabela 5.3: Percentuais de respostas das questões do tipo “sim” ou “não”

Questão	Sim	Não
Você está satisfeito com seu desempenho?	34%	66%
Os horários das cadeiras do curso atendem as suas necessidades?	49%	51%
O turno (diurno) do curso atende as suas necessidades?	60%	40%
Você está satisfeito com a metodologia pedagógica dos professores?	37%	63%
Você já teve necessidade de trancar o curso?	21%	79%
Você já pensou em abandonar ou desistir do curso?	48%	52%
Você já pensou em trocar de curso?	46%	54%
Se você pudesse refazer sua opção de curso, escolheria CIC novamente?	79%	21%
Você, geralmente, fez ou faz todas as cadeiras (obrigatórias) de cada semestre?	33%	67%
Você acha que o curso prepara os alunos adequadamente para o mercado de trabalho?	49%	51%
Você trocaria para uma universidade privada com intuito de atender necessidades não atendidas atualmente?	27%	73%
Você conhece alguém que tenha abandonado ou desistido do curso?	81%	19%

Relativamente à questão final do questionário, que indagava – de forma livre – os alunos participantes sobre a opinião dos mesmos a respeito do curso e que foi respondida por 20 destes (o que representa praticamente 30% dos participantes da pesquisa), optamos por não apresentar as respostas aqui devido ao tamanho dos textos. No entanto, por considerarmos importantes as opiniões dos alunos, faremos uma análise dessas respostas na próxima seção, que relaciona a pesquisa com a evasão do curso propriamente dita, e as disponibilizaremos em sua forma textual no Anexo V.

5.3 Conclusões

Através da observação dos resultados e análise da pesquisa realizada com os alunos, é possível estabelecermos algumas considerações relacionadas à evasão no curso.

Primeiramente, conforme podemos observar no gráfico 5.1, destacamos a considerável quantidade de alunos que estão atrasados, representando quase 70% dos casos. Isso indica a existência de uma dificuldade no acompanhamento do curso, tendo em vista que a maior parte dos alunos deveria conseguir manter-se na etapa adequada, de acordo com o previsto e considerado ideal pela universidade.

Conforme apontam Ferlin; Tosi (2007, p.167), não é raro que os professores tenham a expectativa de que os alunos que ingressam no ensino superior possuam certos conhecimentos, especialmente no que se refere às disciplinas da área das exatas. Tal expectativa pode não condizer com a realidade dos discentes, gerando conflito entre o rendimento do aluno e as exigências do curso e, dessa forma, causando a referida dificuldade no acompanhamento correto da seriação do mesmo.

Ainda sobre esses aspectos, é possível acrescentar que mais da metade dos alunos pesquisados (53,74%) considera bastante elevado o nível de dificuldade do curso – 8 ou mais em uma escala de 1 a 10 – sendo que 66% desses alunos estão insatisfeitos com

seus próprios desempenhos. Segundo Ferlin; Tosi (2007, p.167), o aumento dos índices de reprovação dos alunos e uma elevada taxa de evasão são as consequências ocasionadas por essas dificuldades, o que podemos constatar se as relacionarmos com as taxas de evasão do curso já apresentadas.

Nessa mesma linha, podemos apontar que esses resultados da pesquisa estão intimamente relacionados com o estudo de Pereira (2003), que apontou a “falta de base para acompanhar o curso” como uma das causas da evasão no ensino superior. Para amenizar esse aspecto, a autora sugere a seguinte alternativa (p. 147):

Investir em atividades de monitoria: Um dos fatores encontrados que influenciam a evasão refere-se às dificuldades do acadêmico em acompanhar as atividades desenvolvidas no curso. No sentido de minimizar estes problemas, a Instituição deve reforçar os sistemas de monitoria e auxílio aos estudantes que demonstrem dificuldades em aprender, sobretudo para aqueles que estão fora da escola há bastante tempo.

Somado a tudo isso, se considerarmos o gráfico 5.2, os números são ainda mais expressivos, pois quase 80% dos alunos tem previsão de conclusão posterior ao tempo considerado ideal para diplomação pela universidade. Essa situação já havia sido constatada anteriormente no gráfico 3.15 e na tabela 3.12, podendo ser considerada bastante preocupante, tendo em vista que a perspectiva de um curso com duração de quatro anos e meio por parte dos ingressantes acaba não se realizando na prática (ao menos para a grande maioria dos casos). Isso, além de ser um desestimulante, ocasiona uma alteração no planejamento desses alunos, podendo gerar evasão por parte dos mesmos. Sobre esse aspecto, Pereira (2003, p. 46) aponta que

a conclusão ou não do curso dentro do prazo determinado pela instituição, no número de semestres curricularmente programado, pode ser entendida como um dos indicadores da eficiência do sistema universitário. Uma discrepância acentuada entre a duração teórica (prevista) e a duração efetiva (real) dos cursos afeta os índices de produtividade e indica deficiência no sistema cujas causas necessitam ser estudadas.

Ainda sobre esses aspectos, cabe salientar que a grande maioria dos alunos participantes da pesquisa (praticamente 80%) não teve necessidade de “trancar” o curso. Isso reflete que os atrasos constatados em relação à seriação adequada e em relação ao tempo de previsão para conclusão do curso podem não ser oriundos de períodos em que esses alunos não estavam matriculados no curso, mas sim das dificuldades de acompanhamento enfrentadas por eles em relação a este, tendo em vista que não houve essa necessidade de trancamento do curso para maior parte desses alunos.

Relativamente à metodologia pedagógica dos professores, 63% dos alunos participantes da pesquisa demonstraram insatisfação. De acordo com Giorgetti; Krüger (2007, p.59) em trabalho a respeito da docência em engenharia, é necessária a discussão sobre a “conciliação das identidades do engenheiro e do professor”. Além disso, os autores comentam a existência de uma

prevalente ação pedagógica excludente aplicada ao aluno, responsável por boa parte da alta evasão dos cursos de engenharia atuais. Parte desse efeito é causado pela continuidade da ação pedagógica dos professores formados por essa mesma pedagogia tradicional.

Os autores também ressaltam que apenas o aprimoramento técnico profissional estrito procurado pelos professores não deve gerar melhora na docência, ao contrário, aumenta ainda mais a distância entre o desempenho do professor e do engenheiro. Assim, “o maior desafio que se apresenta é obter uma maior sintonia em relação às dificuldades de aprendizagem, dando uma maior atenção às necessidades dos alunos” (p. 59).

Nesse mesmo sentido, Pereira (2003) também chegou à seguinte causa para a evasão: “Métodos de avaliação discente ultrapassados ou injustos” e “Deficiência didático-pedagógica dos professores”. Como o resultado da pesquisa apresentou um índice considerável de rejeição em relação aos professores, é necessário levar em conta as conclusões da autora sobre essa questão (p. 146):

A Instituição deve investir na capacitação e na educação continuada dos docentes. (...) E principalmente, deve-se desenvolver continuamente programas de atualização das práticas pedagógicas dos docentes visto que, um dos fatores que contribuem para a evasão refere-se aos métodos de avaliação empregados e a deficiência didático-pedagógica dos docentes.

A respeito dos horários das disciplinas oferecidas no curso, mais da metade dos alunos participantes da pesquisa (51%) consideram que os referidos horários não atendem às suas necessidades, sendo que 40% não estão satisfeitos com o turno (diurno) do curso. Essa constatação pode ser considerada preocupante, tendo em vista que os alunos podem deixar de se matricular em muitas disciplinas por esses motivos, postergando o aproveitamento destas para o momento em que estiverem disponíveis em horários alternativos ou para a ocasião em que eles obtiverem disponibilidade nos horários oferecidos. Para corroborar essa constatação, podemos considerar que apenas 33% dos alunos participantes da pesquisa afirmaram cursar todas as disciplinas (obrigatórias) de cada etapa, ou seja, a grande maioria destes (67%) acaba se matriculando em apenas uma parte das disciplinas em cada etapa.

É importante destacar que essa situação é causada não só pela questão dos horários das disciplinas e do turno do curso, mas também pelo nível de exigência deste e pela dificuldade de acompanhamento do mesmo por parte dos alunos, de modo que estes acabam optando por reduzir a quantidade de disciplinas com intuito de conseguir acompanhá-las, melhorando seus desempenhos. Por outro lado, essa situação pode ser considerada como uma das causadoras do atraso dos alunos no curso e na diplomação dos mesmos, além de perturbar a ordem estabelecida e considerada como adequada para a realização das disciplinas do curso, trazendo também prejuízos para eles nesse sentido.

Ainda sobre esses aspectos, estudo realizado por Andriola et al (2006, p. 369) demonstra que a incompatibilidade entre horários de trabalho e de estudo deve ser considerada como uma causa de evasão. Os autores apontam que

A incompatibilidade entre os horários de trabalho e de estudo foi um aspecto apontado por quase 40% dos evadidos como sendo causa relevante do abandono (...) Para solucionar esse grave empecilho educacional os professores sugeriram:

- Maior flexibilização de horários de disciplinas, objetivando disponibilizar tempo para os alunos que necessitam trabalhar (mencionado por 39%);
- Aumentar a oferta de cursos noturnos (destacado por 18,5%);
- Aumentar a oferta de bolsas (de pesquisa, de extensão, de assistência e de monitoria) e de estágios remunerados (citado por 14,06%).

Considerando-se não só a opinião dos alunos pesquisados a respeito dos horários e do turno do curso, mas também que uma parcela de todos os alunos deste já está empregada, sendo muitas vezes, inclusive, desde o início do curso devido à grande e crescente demanda por profissionais na área, é possível dizer que o problema mencionado acima os afeta diretamente. Sobre a questão dos horários, a situação é complicada, tendo em vista que implica empregos com horários bastante flexíveis, uma vez que as disciplinas (obrigatórias) de uma mesma etapa quase sempre exigem disponibilidade pela manhã e pela tarde. Sobre a questão do turno, a situação é ainda pior, tendo em vista que a maioria das empresas funciona em horário comercial, ou seja, no mesmo turno do curso. Isso faz com que seja difícil a conciliação entre o emprego e o curso em questão, causando assim evasão, como mencionado pelo autor citado acima, uma vez que muitos alunos dependem de seus empregos e podem acabar optando por alternativas que os permitam continuar estudando sem abandoná-los.

Quanto à questão da preparação para o mercado de trabalho através do curso, pouco mais da metade dos alunos participantes da pesquisa (51%) acredita que não seja adequada. Sobre esse aspecto, Biurrum; Nunes (2010, p. 13), em estudo relacionado à evasão no curso de Estatística da UFRGS, explicam que “ao ser recebido pela Instituição de Ensino, nem sempre o acadêmico participa ativamente do que lhe é oferecido para ser um futuro profissional da área de Estatística, não participando de atividades extracurriculares e não obtendo bolsa de estudo”. Os autores apontam o distanciamento entre esse tipo de atividade como uma redução da perspectiva da prática profissional. Dessa forma, acrescentam ainda que “há de se questionar o que a Universidade oferta para a formação do acadêmico, que tipo de atividade pode ser implementada no curso de Estatística que vise tanto a formação acadêmica quanto o seu exercício profissional” (p. 13).

É possível fazer uma transposição do que relatam os autores para o curso de Ciência da Computação da UFRGS, ressaltando a necessidade de enfatizar a ação de atividades que emulem a prática profissional, no sentido de causar uma maior aproximação entre a teoria e a prática. Mais do que isso, é necessário que tais ações sejam capazes de alcançar todos os alunos do curso, como parte da formação acadêmica.

Sobre a possibilidade de troca para uma universidade privada com intuito de atender necessidades não atendidas atualmente, 73% dos alunos participantes da pesquisa responderam que não o fariam. A respeito disso, podemos observar o estudo desenvolvido por Rodrigues (2001) sobre a evasão no ensino privado, com ênfase no curso de Administração de Empresas. Conforme o autor,

fica evidente que os principais fatores de evasão no ensino superior brasileiro estão relacionados a uma conjugação de diversos fatores ligados a **problemas**

financeiros, de adaptação, incompatibilidade de horário de trabalho com estudos, entre outros (p. 15, grifo nosso).

Embora o ensino privado e o público guardem entre si diferenças que dificultam uma adequada comparação, pode-se salientar, entre os fatores apontados pelo autor, as dificuldades financeiras como causa de evasão no ensino superior privado, o que não pode, em tese, ser diretamente aplicado no caso do ensino público, uma vez que é gratuito. No entanto, pode esse fator da dificuldade financeira ser importante para o resultado de rejeição, no âmbito da pesquisa aqui realizada, à possibilidade de troca para uma instituição privada. Além disso, há de se salientar que o reconhecido destaque da UFRGS como uma das melhores universidades brasileiras²² pode também influenciar os alunos nessa questão, sendo um dos fatores de oposição a essa possibilidade de troca. Exemplo de uma situação análoga é o estudo de Cunha et al (2001, p. 269), em pesquisa relacionada ao aluno evadido do curso de química da UnB, na qual 65,2% dos sujeitos entrevistados (evadidos) apontaram o “desejo de ser estudante da UnB pelo que isso representa em termos de *status* e formação”. Além desses, 56,7% apontaram o “reconhecimento da UnB como IES de prestígio no Brasil e no exterior”, sendo que 43,5% citaram “a importância da gratuidade”.

Quanto às respostas textuais dos alunos participantes da pesquisa à questão sobre a opinião deles a respeito do curso, é possível perceber que, apesar da diversidade de conteúdo das respostas, existe uma convergência de opiniões em alguns aspectos. Entre eles, podemos citar o fato de muitos considerarem o curso demasiadamente acadêmico e teórico, além de também não preparar adequadamente os alunos para o mercado de trabalho, estando esses dois fatores interligados na maioria dos casos. Outros aspectos de convergência nas respostas foram relativos à insatisfação com os horários e conteúdos das disciplinas e também com alguns professores do curso. Além disso, também foram apresentadas algumas ideias e sugestões de melhorias e modificações. Entre elas, podemos citar a possibilidade de escolha de ênfases para um melhor direcionamento do currículo de acordo com o interesse do aluno, a inserção de aulas e conteúdos com maior enfoque prático, preparando e inserindo melhor os alunos no mercado de trabalho (como por exemplo, através do ensino de linguagens de programação em disciplinas). Outras ideias apresentadas foram relativas ao oferecimento de um número maior de disciplinas eletivas (inclusive de outras áreas) e também sobre uma maior assistência aos alunos do início do curso que ingressam sem qualquer conhecimento em computação, por exemplo, através da UFRGS Portas Abertas²³.

Por fim, cabe destacar que a evasão é uma questão bastante presente na realidade do curso e dos seus alunos, tendo em vista que a grande maioria (81%) dos participantes da pesquisa conhece alguém que tenha abandonado ou desistido do curso. Além disso, salienta-se que quase metade dos participantes da pesquisa já pensou em abandoná-lo (48%) ou já pensou em trocá-lo por outro curso (46%), elucidando o fato de que a evasão é também um problema real existente no curso, devendo ser estudado e tratado como tal.

²² <http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/ufrgs-e-melhor-universidade-brasileira-em-avaliacao-do-mec>

²³ UFRGS Portas Abertas é uma atividade dedicada à visita das dependências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, incluindo seus prédios, laboratórios, bibliotecas e salas de aula.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Carvalho; Tafner (2006, p. 28) apontam três reflexos da evasão escolar: em primeiro lugar, o fenômeno afeta de forma negativa os próprios alunos evadidos, uma vez que estes têm suas chances de conclusão da graduação reduzidas após a evasão. Por outro lado, a evasão provoca reflexos nas instituições, ameaçando a viabilidade econômica das mesmas, trazendo riscos a elas e aos alunos que não se evadiram. Por fim, a evasão exerce influência negativa sobre o próprio país, na medida em que configura perdas em investimentos realizados em formação de mão-de-obra e atinge negativamente a produtividade da economia como um todo. Conforme os autores, a evasão

é, portanto, um problema muito maior do que a percepção geral que dela se tem. Apesar do aumento expressivo do número de alunos que terminam o ciclo médio habilitando-se para o curso superior e de medidas como quotas ou como o projeto Pró-Uni, muitos ainda desistem ao longo do curso, alguns sem sequer cursar pelo menos uma série do curso superior. Descobrir os fatores que mais contribuem para a evasão poderá auxiliar na proposição de soluções e assim garantir a conclusão do nível superior de ensino (p. 28).

Percebe-se na bibliografia a tentativa de delimitar causas ao fenômeno da evasão como forma de combatê-la, pois uma vez que as causas do problema são conhecidas, é possível traçar alternativas para solucioná-lo. Como exemplo, podemos citar CEEEUPB (1996, p. 26-32), que apresenta uma proposta a qual divide em três grupos os fatores determinantes da evasão no ensino superior:

A título de hipóteses, apresenta-se a seguir uma série de fatores que, isoladamente ou inter-relacionados como já demonstrado em outros estudos e na própria vivência dos componentes da Comissão, como docentes e/ou Pró-Reitores, seguramente contribuem para que os estudantes abandonem seus cursos de graduação. Devem eles ser classificados em três ordens; em primeiro lugar, aqueles que se relacionam ao próprio estudante; em segundo, os relacionados ao curso e à instituição; finalmente, os fatores sócio-culturais e econômicos externos.

Nesse sentido, Baggi; Lopes (2011, p. 371) colocam que

Percebemos que a evasão tem múltiplas razões, dependendo do contexto social, cultural, político e econômico em que a instituição está inserida. Pode estar relacionada, por exemplo, diretamente à má qualidade de ensino oferecida pelas IES, provocando a perda definitiva do aluno. Para que haja mudanças substantivas nesse processo, seria preciso desenvolver uma reflexão mais sistemática sobre a relação entre a avaliação institucional e a evasão, e seus vários significados, para ampliar um caminho de propostas e

projetos de combate ao abandono escolar do aluno devido às desigualdades sociais quanto à conclusão do ensino superior. Esse caminho contribuiria qualitativamente para consolidar as atividades de ensino associadas ao campo de currículos dos cursos e de desempenho de docentes e discentes.

Ainda nessa linha, percebe-se a importância dos estudos sobre o tema e a necessidade da conscientização das instituições para que a evasão seja tratada como um problema, não como um evento natural. Sobre esse aspecto, Silva Filho et al (2007, p. 642) apontam que “...são raríssimas as IES brasileiras que possuem um programa institucional profissionalizado de combate à evasão, com planejamento de ações, acompanhamento de resultados e coleta de experiências bem-sucedidas”.

Assim, torna-se imprescindível a delimitação de ações capazes de causar enfrentamento ao fenômeno da evasão, na tentativa de amenizá-lo e por que não, erradicá-lo. Lobo (2012, p. 19-20) apresenta sete alternativas para a redução da evasão, que listamos a seguir:

- 1 - Estabelecer um grupo de trabalho encarregado de reduzir a evasão;
- 2 - Avaliar as estatísticas da evasão;
- 3 - Determinar as causas da evasão;
- 4 - Estimular a visão da IES centrada no aluno;
- 5 - Criar condições que atendam aos objetivos que atraíram os alunos;
- 6 - Tornar o ambiente e o trânsito na IES agradáveis aos alunos;
- 7 - Criar programa de aconselhamento e orientação dos alunos.

A autora pensou em ações a serem efetivadas em nível global na Instituição. No entanto, acreditamos que uma maior eficácia seria alcançada se o combate à evasão fosse efetuado a nível de microambiente, ou seja, dentro de cada curso de graduação. Isso porque a evasão não apresenta causas homogêneas e equivalentes para todos os cursos, pois está relacionada à idiosincrasia de cada um. Exemplo disso é a causa de evasão em cursos de engenharia, apontada por alguns autores, (Ferlin; Tosi (2007) e Giorgetti; Krüger (2007), por exemplo) relacionada às exigências de conhecimentos em matemática. Tal fator de evasão jamais poderia ser considerado para cursos relacionados às áreas de humanas. Assim, seria possível empreender uma ação global na universidade para suprir deficiências referentes ao ensino médio, mas cada graduação daria enfoque às suas necessidades específicas. A ciência da computação poderia criar um programa de apoio nos moldes do pré-cálculo²⁴, por exemplo, ao passo que o curso de Relações Públicas poderia implementar ações na área de técnicas de redação, se fosse detectada deficiência nessa área.

²⁴ O curso de Pré-Cálculo é oferecido semestralmente pelo Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática da UFRGS e é destinado exclusivamente a alunos c a l o u r o s de todos os cursos da UFRGS que têm alguma disciplina de Cálculo em seu primeiro semestre letivo. O curso visa a propiciar uma experiência que facilite a transição do Ensino Médio para a Matemática de nível superior, em especial para o Cálculo, incentivando a autonomia e a autocrítica no estudo e na superação das dificuldades.

Além disso, defendemos a ideia de que se crie programas de acompanhamento e estudos nas áreas específicas do curso. Por exemplo, dentre as críticas efetuadas pelos alunos que responderam o questionário, está a tendência teórica do curso, em detrimento a atividades mais práticas e que preparem para o mercado de trabalho. Assim, o Curso de Ciência da Computação poderia criar cursos intensivos, investir ainda mais em atividades de extensão para proporcionar aos alunos maiores possibilidades de aprender e praticar diferentes linguagens de programação, por exemplo. Como prática já existente, podemos citar o PET Computação²⁵, que visa ao trabalho em grupo e interdisciplinar, buscando o aprimoramento dos integrantes em Pesquisa, Ensino e Extensão. Isso é bastante positivo e poderia crescer ainda mais para atender expectativas e necessidades dos alunos.

Nesse sentido, Pereira (2007, p. 48-19) aponta que

Mesmo considerando a evasão como um fenômeno de causas variadas, a intervenção da universidade através de alterações em currículos, adequação de metodologias de ensino e de processos de avaliação, além da introdução de mecanismos de acompanhamento de estudantes, podem reduzir sensivelmente as dimensões deste problema, sobretudo naqueles cursos em que as taxas são mais elevadas. Tais modificações devem ser orientadas para atuar sobre o ensino nos primeiros semestres, uma vez que o rendimento escolar nesse período parece ser determinante para a evasão.

Para os fins deste trabalho, consideramos que a relação entre os dados analisados, a bibliografia consultada e a pesquisa realizada com os alunos do curso demonstram que as causas para a evasão referentes especificamente ao curso de Ciência da Computação são diversas, conforme exposto acima. Por outro lado, foi possível demonstrar também que o combate à evasão é viável e depende de ações da Universidade, em nível global, e, de outra parte, de ações da coordenação do próprio curso, a fim de implementar melhorias e programas capazes de reduzir o fenômeno estudado conforme as particularidades do curso.

Como possibilidade de continuação deste trabalho, apontamos a necessidade de uma pesquisa semelhante à realizada com os alunos do curso, porém em relação aos alunos evadidos, na tentativa de buscar aspectos relativos às características destes que influenciaram na prática da evasão. Além disso, também se faz necessária a investigação das elevadas taxas de evasão das turmas com ingresso em 2001/2 e 2003/2, tendo em vista que se mostraram bastante superiores às taxas de evasão das turmas com ingresso nos outros períodos letivos. Ademais, também é mister analisar aspectos externos à Universidade, de cunho socioeconômico, o que possibilitaria uma visão ainda mais ampla do fenômeno e seus aspectos micro e macroestruturais.

²⁵ O Programa de Educação Tutorial em Computação da UFRGS foi criado a partir de edital em novembro de 1988, agrupando um professor tutor, doze alunos bolsistas e até seis alunos voluntários dos cursos de Ciência da Computação e de Engenharia de Computação. O programa é financiado pela Secretaria de Educação Superior do MEC e seus participantes devem atuar nas três vertentes preconizadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, que são ensino, pesquisa e extensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADACHI, A. A. C. T. **Evasão e Evadidos nos Cursos de graduação da Universidade Federal de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.

ANDRIOLA, W. B.; ANDRIOLA, C. G.; MOURA C. P. Opiniões de docentes e de coordenadores acerca do fenômeno da evasão discente dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 365-382, jul./set. 2006.

BAGGI, C. A. S.; LOPES, D. A. Evasão e Avaliação Institucional no Ensino Superior: Uma Discussão Bibliográfica. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 16, n. 2, p. 355-374, jul. 2011.

BICPD – **Boletim Informativo** – CPD – UFRGS – Porto Alegre, janeiro 1980.

BIURRUM, A. L.; NUNES, L. N. Perfil do Aluno Evadido do Curso de Estatística da UFRGS. In: 19º Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística – SINAPE, 2010, São Pedro. **Anais do 19º SINAPE**, 2010.

BRISSAC, R. M. S. Fatores Anteriores ao Ingresso como Preditivos de Evasão nos Anos Iniciais dos Cursos Superiores de Tecnologia. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 2009.

CABRAL, M.I.C., NUNES, D.J., BIGONHA, R.S., COSTA, T.S., WAGNER, F.R., OLIVEIRA, J.P.N. **Trajetória dos Cursos de Graduação da Área de Computação e Informática: 1969-2006**. Rio de Janeiro: SBS, 2008.

CARDI, M. L. Evolução da Computação no Brasil e Sua Relação com Fatos Internacionais. Dissertação de mestrado. UFSC, 2002.

CARVALHO, M.; TAFNER, P. Ensino Superior Brasileiro: a evasão dos alunos e a relação entre formação e profissão. 30º ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, GT 06 – EDUCAÇÃO E SOCIEDADE, 24 a 28 de outubro de 2006.

CEEEUPB - Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras. ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC. Diplomação, Retenção e Evasão nos Cursos de Graduação em Instituições de Ensino Superior Públicas. Outubro de 1996.

CUNHA, A. M.; TUNES, E.; SILVA, R. R. Evasão do Curso de Química da Universidade de Brasília: A Interpretação do Aluno Evadido. *Química Nova*, Vol. 24, nº 1, 262 – 280, 2001.

FERLIN, E. P.; TOSI, M. Integração Universidade – Ensino Médio. **Novos Paradigmas na Educação em Engenharia**. Curitiba: ABENGE (p. 166 – 174), 2007.

GIORGETTI, M. F.; KRÜGER, C. M. Formação do Professor de Engenharia. **Novos Paradigmas na Educação em Engenharia**. Curitiba: ABENGE, (p. 56 – 61) 2007.

LOBO, M. B. C. M. Panorama da Evasão no Ensino Superior Brasileiro: Aspectos Gerais das Causas e Soluções. **ABMES Cadernos** nº 25, dezembro de 2012.

MACEDO, C. Evasão estudantil nos cursos de matemática, química e física da Universidade Federal Fluminense: uma silenciosa problemática. Dissertação de mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Serviço Social, 2012.

Observatório SOFTEX. Software e Serviços de TI: A Indústria Brasileira em Perspectiva, Vol. 1, Cap. 10. 2009.

PEREIRA, F. C. B. Determinantes da Evasão de Alunos e os Custos Ocultos para as Instituições de Ensino Superior: Uma Aplicação na Universidade do Extremo Sul Catarinense. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Outubro de 2003.

[RN11] RESOLUÇÃO Nº 11. CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. UFRGS, 2013.

[RN17] RESOLUÇÃO Nº 17. CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. UFRGS, 2007.

[RN19] RESOLUÇÃO Nº 19. CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. UFRGS, 2011.

RODRIGUEZ, A. Fatores de Permanência e Evasão de Estudantes do Ensino Superior Privado Brasileiro – Um Estudo de Caso. **Caderno de Administração**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo / PUC-SP. V. 5, n. 1 (2011).

SANTOS, A. P. Diagnóstico do fluxo de estudantes nos cursos de graduação da UFOP. Retenção, diplomação e evasão. **Avaliação** (Campinas), v. 4(14), p. 55-66, 1999.

SILVA FILHO R. L. L.; MOTEJUNAS, P. R.; HIPÓLITO, O.; LOBO, M. B. C. M. A Evasão no Ensino Superior Brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, set./dez. 2007.

ANEXO I <CURRÍCULO DO CURSO DE FORMAÇÃO DE TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS>

I TRIMESTRE

DISCIPLINAS	CARGA/HORÁRIA
Inglês Técnico I	48
Português Técnico	60
Matemática I	72
Introdução ao Computador	48
Programação I	72
Introdução à Lógica	48

II TRIMESTRE

DISCIPLINAS	CARGA/HORÁRIA
Inglês Técnico II	48
Linguagem I	48
Matemática II	72
Programação II	60
Laboratório de Programação II	60
Dinâmica de Grupo	48
Administração I	60

III TRIMESTRE

DISCIPLINAS	CARGA/HORÁRIA
Inglês Técnico III	48
Teoria Geral de Sistemas	36
Estatística	72
Técnicas de Programação	60
Laboratório de Técnicas de Programação	60
Sistemas de Computação I	48
Administração II	60

IV TRIMESTRE

DISCIPLINAS	CARGA/HORÁRIA
Introdução à Economia	48
Linguagens II	48
Cálculo Financeiro	48
Análise e Projeto de Sistemas I	72
Recuperação de Informações	60
Sistemas de Computação II	48

V TRIMESTRE

DISCIPLINAS	CARGA/HORÁRIA
Estudos de Problemas Brasileiros	48
Seminários I	36
Custos	48
Análise e Projeto de Sistemas II	72
Tópicos Avançados em Programação	48
Noções Gerais de Direito	48

VI TRIMESTRE

DISCIPLINAS	CARGA/HORÁRIA
Seminários II	36
Introdução a Pesquisa Operacional	48
Administração de CPD	60
Projetos	48
Tópicos Avançados em Processamento de Dados	72

ANEXO II <CURRÍCULO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DA UFRGS>

Currículo BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Créditos Obrigatórios: 152

Créditos Eletivos: 36

Créditos Complementares: 8

Semestre selecionado: 2013/2

Etapa 1

Código	Disciplina/Pré-Requisito	Carga Horária	Crédito	Caráter
INF01202	<u>ALGORÍTMOS E PROGRAMAÇÃO - CIC</u>	90	6	Obrigatória
MAT01353	<u>CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A</u>	90	6	Obrigatória
INF05008	<u>FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS</u>	60	4	Obrigatória
INF01107	<u>INTRODUÇÃO À ARQUITETURA DE COMPUTADORES</u>	60	4	Obrigatória
MAT01375	<u>MATEMÁTICA DISCRETA B</u>	60	4	Obrigatória

Etapa 2

Código	Disciplina/Pré-Requisito	Carga Horária	Crédito	Caráter
MAT01355	<u>ÁLGEBRA LINEAR I - A</u> CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	60	4	Obrigatória
INF01108	<u>ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES I</u> INTRODUÇÃO À ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60	4	Obrigatória
MAT01354	<u>CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A</u> CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	90	6	Obrigatória
INF01203	<u>ESTRUTURAS DE DADOS</u> ALGORÍTMOS E PROGRAMAÇÃO - CIC e FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS	60	4	Obrigatória
INF05508	<u>LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO</u> MATEMÁTICA DISCRETA B	60	4	Obrigatória
INF05512	<u>TEORIA DOS GRAFOS E ANÁLISE COMBINATÓRIA</u> MATEMÁTICA DISCRETA B	60	4	Obrigatória

Etapa 3

Código	Disciplina/Pré-Requisito	Carga Horária	Crédito	Caráter
INF01112	<u>ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES II</u> ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES I	60	4	Obrigatória
MAT01032	<u>CÁLCULO NUMÉRICO A</u> ÁLGEBRA LINEAR I - A e ALGORÍTMOS E PROGRAMAÇÃO - CIC	60	4	Obrigatória
INF01058	<u>CIRCUITOS DIGITAIS</u> ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES I e MATEMÁTICA DISCRETA B	60	4	Obrigatória
INF01124	<u>CLASSIFICAÇÃO E PESQUISA DE DADOS</u> ESTRUTURAS DE DADOS	60	4	Obrigatória
INF05005	<u>LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS N</u> LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO	60	4	Obrigatória

MAT02219	<u>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</u> CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	60	4	Obrigatória
INF05501	<u>TEORIA DA COMPUTAÇÃO N</u> LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO	60	4	Obrigatória
Etapa 4				
Código	Disciplina/Pré-Requisito	Carga Horária	Crédito	Caráter
INF05515	<u>COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS - B</u> CLASSIFICAÇÃO E PESQUISA DE DADOS e <u>TEORIA DA COMPUTAÇÃO N</u> e <u>TEORIA DOS GRAFOS E ANÁLISE COMBINATÓRIA</u>	60	4	Obrigatória
INF01145	<u>FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS</u> CLASSIFICAÇÃO E PESQUISA DE DADOS	60	4	Obrigatória
INF01046	<u>FUNDAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS</u> CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A e <u>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</u>	60	4	Obrigatória
INF01113	<u>ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES B</u> ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES II	60	4	Obrigatória
INF01120	<u>TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS</u> CLASSIFICAÇÃO E PESQUISA DE DADOS e <u>Créditos Obrigatórios: 72</u>	60	4	Obrigatória
Etapa 5				
Código	Disciplina/Pré-Requisito	Carga Horária	Crédito	Caráter
INF01127	<u>ENGENHARIA DE SOFTWARE N</u> TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS	60	4	Obrigatória
INF01047	<u>FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA</u> CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A e <u>ÁLGEBRA LINEAR I - A</u>	60	4	Obrigatória
INF01048	<u>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</u> TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS e <u>LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO</u>	60	4	Obrigatória
INF01121	<u>MODELOS DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO</u> TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS	60	4	Obrigatória
INF05010	<u>OTIMIZAÇÃO COMBINATÓRIA</u> COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS - B e <u>ÁLGEBRA LINEAR I - A</u>	60	4	Obrigatória
INF05516	<u>SEMÂNTICA FORMAL N</u> LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS N	60	4	Obrigatória
INF01142	<u>SISTEMAS OPERACIONAIS I N</u> ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES II e <u>ESTRUTURAS DE DADOS</u>	60	4	Obrigatória
Etapa 6				
Código	Disciplina/Pré-Requisito	Carga Horária	Crédito	Caráter
INF01147	<u>COMPILADORES</u> SEMÂNTICA FORMAL N	60	4	Obrigatória
INF01032	<u>EMPREENHIMENTO EM INFORMÁTICA</u> Créditos Obrigatórios: 88	60	4	Obrigatória
INF01209	<u>FUNDAMENTOS DE TOLERÂNCIA A FALHAS</u> SISTEMAS OPERACIONAIS I N	60	4	Obrigatória
INF01043	<u>INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR</u> TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS	60	4	Obrigatória
INF01154	<u>REDES DE COMPUTADORES N</u> PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA e <u>SISTEMAS OPERACIONAIS I N</u> e <u>CIRCUITOS DIGITAIS</u>	90	6	Obrigatória
INF01151	<u>SISTEMAS OPERACIONAIS II N</u> SISTEMAS OPERACIONAIS I N	60	4	Obrigatória

Etapa 8

Código	Disciplina/Pré-Requisito	Carga Horária	Crédito	Caráter
	<u>TRABALHO DE GRADUAÇÃO</u> Créditos Obrigatórios: 152	300	0	Obrigatória

Eletiva/Facultativa

Código	Disciplina/Pré-Requisito	Carga Horária	Crédito	Caráter
INF05019	<u>AGENTES AUTÔNOMOS E SISTEMAS MULTIAGENTES</u> INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	4	Eletiva
INF01023	<u>ARQUITETURA E DESEMPENHO DE BANCO DE DADOS</u> FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS	60	4	Eletiva
INF01191	<u>ARQUITETURAS AVANÇADAS DE COMPUTADORES</u> ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES B	60	4	Eletiva
INF01146	<u>AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</u> PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	4	Eletiva
INF01205	<u>CAD PARA SISTEMAS DIGITAIS</u> SISTEMAS DIGITAIS PARA COMPUTADORES A	60	4	Eletiva
INF05006	<u>CATEGORIAS COMPUTACIONAIS N</u> TEORIA DA COMPUTAÇÃO N	60	4	Eletiva
INF01037	<u>COMPUTAÇÃO EVOLUTIVA</u> INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	4	Eletiva
INF01009	<u>COMPUTAÇÃO GRÁFICA</u> FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA	60	4	Eletiva
INF01140	<u>COMPUTADOR E SOCIEDADE</u> Créditos Obrigatórios: 120	60	4	Eletiva
INF01005	<u>COMUNICAÇÃO DE DADOS</u> REDES DE COMPUTADORES N	60	4	Eletiva
INF01185	<u>CONCEPÇÃO DE CIRCUITOS INTEGRADOS I</u> CIRCUITOS DIGITAIS	60	4	Eletiva
INF01056	<u>DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO</u> TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS e COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS - B	60	4	Eletiva
ECO02254	<u>ECONOMIA A</u> Créditos Obrigatórios: 120	60	4	Eletiva
INF01003	<u>ENGENHARIA DE SOFTWARE II</u> ENGENHARIA DE SOFTWARE N	60	4	Eletiva
INF01001	<u>ESPECIFICAÇÃO FORMAL N</u> TEORIA DA COMPUTAÇÃO N	60	4	Eletiva
INF01016	<u>GERÊNCIA E ADMINISTRAÇÃO DE PROJETOS</u> TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS	60	4	Eletiva
INF01015	<u>GERÊNCIA E APLICAÇÕES EM REDES</u> REDES DE COMPUTADORES N	60	4	Eletiva
LET02720	<u>INGLÊS INSTRUMENTAL PARA PROCESSAMENTO DE DADOS I</u>	60	4	Eletiva
INF05004	<u>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL AVANÇADA</u> INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	4	Eletiva
INF01049	<u>INTRODUÇÃO À PESQUISA EM INFORMÁTICA</u> Créditos Obrigatórios: 80	30	2	Eletiva
INF05001	<u>LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA</u> INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	4	Eletiva
INF01022	<u>LABORATÓRIO DE SISTEMA DE SOFTWARE</u> ENGENHARIA DE SOFTWARE N	60	4	Eletiva
INF01008	<u>PROGRAMAÇÃO DISTRIBUÍDA E PARALELA</u> TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS e SISTEMAS OPERACIONAIS II N	60	4	Eletiva
INF01006	<u>PROJETO DE BANCO DE DADOS</u> FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS	60	4	Eletiva
INF01021	<u>PROJETO DE HIPERDOCUMENTOS</u> FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS	60	4	Eletiva
INF01019	<u>PROJETO EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA</u> FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA	60	4	Eletiva
INF01002	<u>PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO</u> REDES DE COMPUTADORES N	60	4	Eletiva

INF01017	<u>REDES NEURAI E SISTEMAS FUZZY</u> INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	4	Eletiva
INF01034	<u>ROBÓTICA II</u> TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS e CIRCUITOS DIGITAIS	60	4	Eletiva
INF01045	<u>SEGURANÇA EM SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO</u> REDES DE COMPUTADORES N e COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS - B	60	4	Eletiva
INF01014	<u>SISTEMAS DE BANCO DE DADOS DISTRIBUÍDOS</u> FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS	60	4	Eletiva
INF01175	<u>SISTEMAS DIGITAIS PARA COMPUTADORES A</u> CIRCUITOS DIGITAIS	60	4	Eletiva
INF01059	<u>SISTEMAS EMBARCADOS</u> SISTEMAS OPERACIONAIS I N e CIRCUITOS DIGITAIS	60	4	Eletiva
INF01038	<u>SISTEMAS ESPECIALISTAS N</u> INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	4	Eletiva
INF01018	<u>SISTEMAS OPERACIONAIS DISTRIBUÍDOS E DE REDES</u> SISTEMAS OPERACIONAIS II N	60	4	Eletiva
INF05003	<u>TEORIA DA COMPUTAÇÃO DISTRIBUÍDA</u> CATEGORIAS COMPUTACIONAIS N	60	4	Eletiva
INF01179	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO I</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01182	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO II</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01188	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO III</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01198	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO IV</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF05009	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO IX</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF05504	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO V</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF05505	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO VI</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01054	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO VII</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF01055	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO VIII</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF01065	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO X</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01064	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XI</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01063	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XII</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF05011	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XIII</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF05012	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XIV</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF05014	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XIX</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF05013	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XV</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF01062	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XVI</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01061	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XVII</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01060	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XVIII</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF05015	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XX</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF05016	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXI</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva

INF01066	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXII</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01067	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXIII</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF01068	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXIV</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF01069	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXIX</u>	30	2	Eletiva
INF05020	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXV</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF05021	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXVI</u> Créditos Obrigatórios: 100	30	2	Eletiva
INF05022	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXVII</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF05023	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXVIII</u> Créditos Obrigatórios: 100	60	4	Eletiva
INF01070	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXX</u>	30	2	Eletiva
INF01071	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXI</u>	30	2	Eletiva
INF01072	<u>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXII</u>	30	2	Eletiva

Liberada**Liberadora(s)**

MAT01355	ÁLGEBRA LINEAR I - A	GEOMETRIA ANALÍTICA E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS - A ou GEOM ANALIT EQUACOES DIFEREN ou ÁLGEBRA LINEAR I		
INF01202	ALGORÍTMOS E PROGRAMAÇÃO - CIC	PROGRAMACAO I - CPD ou PROGRAMACAO I		
INF01023	ARQUITETURA E DESEMPENHO DE BANCO DE DADOS	BANCO DE DADOS II - CPD ou BANCO DE DADOS II		
INF01108	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES I	ARQUITETURA COMPUTADORES I - CPD ou ARQUITETURA DE COMPUTAD - I		
INF01112	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES II	ARQUITETURA COMPUTADORES II - CPD ou ARQUITETURA DE COMPUT II		
INF01146	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	SIMULACAO DISCRETA		
MAT01353	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	CÁLCULO I ou GEOMETRIA ANALÍTICA		
MAT01354	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A	GEOMETRIA ANALÍTICA E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS - A ou CÁLCULO II ou GEOM ANALIT EQUACOES DIFEREN		
MAT01032	CÁLCULO NUMÉRICO A	COMPUTAÇÃO SIMBÓLICA E NUMÉRICA ou ANALISE COMPUTACIONAL II ou ANALISE COMPUTACIONAL ou ANALISE COMPUTACIONAL		
INF05006	CATEGORIAS COMPUTACIONAIS N	CATEGORIAS COMPUTACIONAIS		
INF01058	CIRCUITOS DIGITAIS	TÉCNICAS DIGITAIS PARA COMPUTAÇÃO		
INF01124	CLASSIFICAÇÃO E PESQUISA DE DADOS	ESTRUTURAS DE DADOS II - CPD ou ESTRUTURA DE DADOS II		
INF05515	COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS - B	ANÁLISE DE ALGORITMOS		
INF01037	COMPUTAÇÃO EVOLUTIVA	ALGORÍTMOS GENÉTICOS		
INF01009	COMPUTAÇÃO GRÁFICA	COMPUTAÇÃO GRÁFICA II		

INF01003	ENGENHARIA DE SOFTWARE II	ENGENHARIA DE SOFTWARE II - CPD ou ENGENHARIA DE SOFTWARE-II-A - CPD ou ENGENHARIA DE SOFTWARE II-A
INF01127	ENGENHARIA DE SOFTWARE N	ENGENHARIA DE SOFTWARE I - CPD ou ENGENHARIA DE SOFTWARE I
INF05008	FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS	Ingresso no Curso ATÉ 2005/2
INF01145	FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS	BANCO DE DADOS I
INF01047	FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA	PROCESSAMENTO GRÁFICO ou INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO GRÁFICO
INF01046	FUNDAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS	PROCESSAMENTO GRÁFICO ou INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO GRÁFICO
INF01209	FUNDAMENTOS DE TOLERÂNCIA A FALHAS	TOLERANCIA A FALHAS
INF01048	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
INF01043	INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR	COMUNICAÇÃO HOMEM-MÁQUINA
INF01107	INTRODUÇÃO À ARQUITETURA DE COMPUTADORES	INTRODUCAO AO COMPUTADOR A - CPD ou INTRODUCAO AO COMPUTADOR ou INTRODUCAO AO COMPUTADOR A
INF05001	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA	PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA
MAT01375	MATEMÁTICA DISCRETA B	MATEMÁTICA DISCRETA I
INF05010	OTIMIZAÇÃO COMBINATÓRIA	PESQUISA OPERACIONAL I ESTATISTICA MATEMATICA
MAT02219	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	ou ESTATÍSTICA II ou ESTATÍSTICA GERAL II
INF01002	PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO	REDES DE COMPUTADORES - CPD ou REDES DE COMPUTADORES
INF01154	REDES DE COMPUTADORES N	TELEPROCESSAMENTO - CPD ou TELEPROCESSAMENTO
INF05516	SEMÂNTICA FORMAL N	PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA
INF01018	SISTEMAS OPERACIONAIS DISTRIBUÍDOS E DE REDES	SISTEMAS OPERACIONAIS III ou SISTEMAS OPERACIONAIS III-A - CPD ou SISTEMAS OPERACIONAIS III-A
INF01142	SISTEMAS OPERACIONAIS I N	SISTEMAS OPERACIONAIS I - CPD ou SISTEMAS OPERACIONAIS I
INF01151	SISTEMAS OPERACIONAIS II N	SISTEMAS OPERACIONAIS II - CPD ou SISTEMAS OPERACIONAIS II
INF05512	TEORIA DOS GRAFOS E ANÁLISE COMBINATÓRIA	MATEMÁTICA DISCRETA I
INF01179	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO I	TOPICOS ESPECIAIS COMPUTACAO - CPD ou TOPICOS ESPECIAIS COMPUT I - CPD
INF01182	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO II	TOPICOS ESPECIAIS COMPUT III - CPD
	TRABALHO DE GRADUAÇÃO	TRABALHO DE GRADUAÇÃO I e TRABALHO DE GRADUAÇÃO II

ANEXO III <CURSOS DA ÁREA GERAL DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO NO ANO DE 2011>

ÁREA GERAL	CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO
Área Detalhada	Biologia e bioquímica
Cursos	Biologia molecular Biomedicina Bioquímica industrial Ciências biológicas
Área Detalhada	Ciência da computação
Cursos	Administração de redes
	Banco de dados
	Ciência da computação
	Tecnologia da informação
Área Detalhada	Tecnologia em desenvolvimento de softwares
Área Detalhada	Ciências ambientais
Cursos	Ciências ambientais Ecologia Saneamento ambiental
Área Detalhada	Ciências da terra
Cursos	Ciência da terra Geofísica Geografia (natureza) Geologia Meteorologia Oceanografia
Área Detalhada	Ciências físicas (cursos gerais)
Cursos	Ciências físicas
Área Detalhada	Estatística
Cursos	Ciência atuarial Estatística

Área Detalhada	Física
Cursos	Acústica Astronomia Física
Área Detalhada	Matemática
Cursos	Matemática Matemática aplicada
Área Detalhada	Processamento da informação
Cursos	Análise de sistemas Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Tecnólogo) Segurança da informação Sistemas de informação
Área Detalhada	Química
Cursos	Química Química industrial Química orgânica
Área Detalhada	Uso do computador
Cursos	Uso da internet

ANEXO IV <INSTRUMENTO DE PESQUISA>

Questionário sobre a CIC da UFRGS

Esse questionário tem o intuito de obter parte da situação e da opinião dos alunos de Ciência da Computação da UFRGS sobre o curso, visando à obtenção de dados que serão utilizados em estudo relacionado com este.

*Obrigatório

Ano e semestre de ingresso *

Ano/Semestre

Etapa (semestre) atual *

De acordo com o ordenamento

Previsão de conclusão do curso *

Ano/Semestre

Comparado com suas expectativas, o que se pode dizer sobre o curso até o momento? *

- Superou minhas expectativas
- Está de acordo com minhas expectativas
- Está abaixo das minhas expectativas

Nível de dificuldade do curso até então *

Sendo 1 extremamente fácil e 10 extremamente difícil

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Você está satisfeito com seu desempenho? *

- Sim
- Não

Os horários das cadeiras do curso atendem as suas necessidades? *

- Sim
- Não

O turno (diurno) do curso atende as suas necessidades? *

- Sim
- Não

Você está satisfeito com a metodologia pedagógica dos professores? *

- Sim
- Não

Você já teve necessidade de trancar o curso? *

- Sim
- Não

Você já pensou em abandonar ou desistir do curso? *

- Sim
- Não

Você já pensou em trocar de curso? *

- Sim
- Não

Se você pudesse refazer sua opção de curso, escolheria CIC novamente? *

- Sim
- Não

Você, geralmente, fez ou faz todas as cadeiras (obrigatórias) de cada semestre? *

- Sim
- Não

Você acha que o curso prepara os alunos adequadamente para o mercado de trabalho? *

- Sim
- Não

Você trocaria para uma universidade privada com intuito de atender necessidades não atendidas atualmente? *

Por exemplo, por motivo de incompatibilidade de horário/turno para trabalhar ou devido ao enfoque/metodologia do curso

- Sim
- Não

Você conhece alguém que tenha abandonado ou desistido do curso? *

- Sim
- Não

Você gostaria de acrescentar algo sobre o curso?

Espaço livre para expressar a opinião a respeito do curso

Enviar

Nunca envie senhas em formulários do Google.

Powered by


Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

ANEXO V <RESPOSTAS TEXTUAIS À QUESTÃO LIVRE SOBRE O CURSO>

Você gostaria de acrescentar algo sobre o curso?
<p>O curso é excelente, com alguns poréns. A reputação fala por si só, hoje no mercado de trabalho como líder técnico busco orientar a empresa na contratação de estudantes e egressos da CIC pois eles tem um desempenho muito acima da média. Pessoalmente hoje sou o que sou por causa da CIC e agradeço muito a isso.</p> <p>Os poréns são incompatibilidade de horários e alguns raros professores com pouca didática e pouco interesse em ajudar os alunos a aprender de fato.</p>
<p>A CIC, prepara o aluno muito bem para ser um pesquisador/professor.</p> <p>Porém, se o aluno quiser sair para o mercado de trabalho, ele nao vai ter nenhum preparo (a nao ser que tenha pego uma bolsa, como no meu caso).</p> <p>Seria bom se o curso voltasse com as enfases, pois, no meu caso, eu não vejo praticamente nada da minha area (redes). Vejo só umas 4 cadeiras. Então, se nao fosse minha bolsa, e teria de me formar na CIC e depois fazer algum outro curso sobre minha área.</p> <p>Concluindo, acredito que o curso CIC NÃO forma profissionais pro mercado, apenas pesquisadores.</p>
<p>Acredito que poderias ter uma imagem mais fiel do curso se as respostas fossem com escala (de 1 a 5 ou 1 a 7). Estas perguntas definitivamente não são binárias</p>
<p>Curso muito voltado para quem quer seguir no meio acadêmico. Senti muita falta de aulas práticas quando fui inserido no mercado de trabalho.</p>
<p>Eu acredito que deveria haver uma assistência maior no início do curso para os bixos, visto que muitos vem sem qualquer conhecimento em computação e só começam a "viver" o curso no final da vida acadêmica, quando finalmente conhecem a área o suficiente para encarar a sério as cadeiras e cursos oferecidos.</p>
<p>Eu sou ex aluno de ECP, que veio para o curso de CIC, mas fiz um só semestre de ECP. Considero o início do curso de CIC o mesmo do início do curso de ECP, pois o primeiro semestre é muito semelhante nos dois cursos, a única cadeira que me faltou, eu recuperei no segundo semestre.</p>
<p>Sou muito crítico a UFRGS. Durmo nas aulas de tão tediosas. Tenho vergonha do que assisto nas aulas.</p> <p>A aula que estou fazendo agora é de Engenharia de Software. A cadeira é praticamente toda teórica.</p> <p>Na verdade só estou na faculdade pelo diploma. É uma posição horrível de se estar mas, atualmente, não vejo outro caminho.</p>

Coloquei que o curso está abaixo das expectativas porque algumas cadeiras foram muito ruins, e coloquei que a metodologia dos professores não satisfaz porque alguns poucos são realmente ruins ou estão lá de má vontade.

No quesito 'trocar para outra universidade' acho que só iria para a PUC pois acho que ela é mais voltada ao mercado e não ao meio acadêmico, aos que querem abrir uma empresa ou algo assim acredito que ela prepare melhor o profissional.

O curso de ciência da computação da ufrgs é bastante completo, porém acredito que o foco teórico acaba limitando um pouco o potencial dos alunos, pois para mim a melhor forma de aprender é fazendo (programando/desenvolvendo) na prática o que se aprende. Logo, poderíamos ter um curso muito melhor se houvesse um misto bem mais interessante entre teoria e prática, independente da cadeira.

Claro que cadeiras puramente teóricas não naturalmente mais difíceis se de implementar essa ideia, mas não é impossível e depende da boa vontade do professor. Como é o caso de Análise combinatória e teoria dos grafos, ministrada pelo professor edson prestes em 2009/2. Na época aprendíamos bastante teoria e fazíamos muitos exercícios, mas o professor ainda realizou trabalhos práticos para implementarmos conceitos aprendidos em sala de aula. Lembro que na época eu fixei muito melhor o conteúdo e senti falta disso em outras cadeiras no decorrer do curso de graduação.

Outro 'problema' do nosso curso são disciplinas com tempo mal aproveitado e conteúdos ultrapassados ou muito simplistas. Isso acaba fazendo com que muitos estudantes percam o interesse de vir nas aulas.

Deveria ter no currículo alguma cadeira de orientação a objeto e mais cadeiras de redes.

Curso com enfoque total na pesquisa, sendo que 90% dos estudantes não trabalham com isso.

Rigidez desnecessária de alguns professores com horários e correções binárias de provas. Horário das cadeiras muito pouco variado. Turmas dos professores com melhor didática sempre lotadas e impossível de se conseguir vaga para quem está fora do ordenamento. Nenhuma cadeira com enfoque administrativo.

Apenas uma disciplina de banco de dados e uma eletiva. (Absurdo!)

Nada de eletivas de outras linguagens, como PHP, C#, Android. Apenas uma cadeira com obrigatoriedade de programar em java sendo que não se ensina nada da linguagem em aula, apenas orientação a objetos.

Enfim, me decepcionei demais com o curso e estou arrastando para fazer cadeira INUTEIS como cálculo numérico, que me tranca no 3º semestre faz tempo.

Dos que entraram no mesmo semestre que eu, apenas 2 já se formaram e mais de 10 desistiram, trocando de curso ou indo pra particulares.

A evasão já é imensa e ainda implementam normas para não permitir estágio de quem tenha TIM abaixo de 11. Daí se a pessoa tá fazendo poucas cadeiras por semestre e tem alguns D's, já era, não pode trabalhar. Além disso inventaram uma frescura de limitar número de cadeiras para quem teve 2 ou mais repetências no semestre, e se isso ocorrer 2 vezes seguidas periga até jubilar...

Tá ficando cada vez pior... Se tem limite de 9 anos para fazer o curso, deixa a pessoa fazer da maneira que quiser!

Disse que gosto da metodologia dos professores, mas isso é no geral, alguns com certeza tem que mudar bastante

<p>Na verdade troquei de curso, mas para a CiC, vim da Eng. Elétrica, que possui certos conteúdos parecidos, mas cujo enfoque e didática me afastaram (além de me dar conta de minha real paixão e maior talento para a computação).</p> <p>Senti uma diferença muito grande de outros departamentos da UFRGS comparados com o INF. Os professores do INF parecem mais interessados nos alunos e a esmagadora maioria possui uma didática que me fez me interessar muito mais pelo que é ensinado em relação à professores da Matemática, Física e Engenharia.</p> <p>O currículo da CiC também, na minha opinião é muito mais bem organizado do que o das engenharias (fora da ECP), com cadeiras mesmo no início do curso que incentivam o aluno a querer aprender sobre os assuntos, relacionando o que é aprendido à situações da vida real (ou próximas), e pela minha experiência, incentivando muito menos a desistência do que cursos como a Eng. Elétrica.</p> <p>Enfim, acho que me estendi um pouco, mas achei válido colocar minha experiência visto que escolhi a CiC após já conhecer o curso (cursei cadeiras por solicitação extracurricular antes da transferência) e só me pergunto porque não escolhi a CIC antes.</p>
<p>A UFRGS Portas Abertas poderia tentar dar uma noção melhor do curso para quem nunca ouviu falar de conceitos desconhecidos antes de entrar na universidade como as coisas ensinadas em Matemática Discreta. O curso é muito mais teórico que o esperado (não que isso seja ruim).</p> <p>É vergonhoso que alguns professores notoriamente horríveis continuem ensinando mesmo quando já foram feitas várias reclamações contra eles. Isso não está de acordo com o melhor curso de computação do Brasil, na melhor universidade do Brasil.</p>
<p>As disciplinas da área de engenharia de software (CPD, TCP e engenharia de software) deveriam ser repensadas pois são muito mal organizadas e o conteúdo pode ser completamente diferente dependendo do professor.</p> <p>Arq2 é uma cadeira completamente inútil onde ninguém aprende nada e os professores não se importam com isso.</p> <p>A parte teórica do curso (como grafos, complexidade, lógica) está bastante boa.</p>
<p>Quanto ao nível de dificuldade do curso, o mesmo é muito difícil, pois além da dificuldade das disciplinas isoladamente, ao se tentar seguir a seriação a carga de trabalhos e provas é extremamente alta o que contribui para a dificuldade do curso. Um outro ponto importante é que essa alta carga de trabalhos isolados de várias disciplinas acaba tomando muito tempo e quase sempre é impossível de se aprofundar em um assunto de nosso interesse. Temos que vencer muitos assuntos, e devido à essa grande carga, fica muito difícil buscar um aprofundamento. Os horários das disciplinas também não ajudam... o ideal seria que o curso ocorresse inteiramente no turno da manhã, aproveitando-se melhor as manhãs de sexta e sábados, poderia-se encaixar todas as disciplinas da seriação no turno da manhã. Outra opção seriam aulas no turno da noite. Aulas durante todo o dia, pela manhã e à tarde causam grandes transtornos, principalmente para quem precisa trabalhar, ou tem alguma outra atividade. Fica-se com muito pouco tempo e é bem mais difícil de organizar a agenda. Conheço muita gente que desistiu do curso devido aos horários em ambos os turnos. Esse é um dos motivos que me impede de fazer muitas disciplinas por semestre, em geral, me matriculo em apenas 4. Para o mercado de trabalho o curso deixa um pouco a desejar, como o foco é acadêmico, as vezes falta um pouco de visão tecnológica e prática das disciplinas, esse problema poderia ser contornado, apenas ajustando o conteúdo de algumas disciplinas.</p> <p>Quanto ao método pedagógico dos professores existem vários problemas... claro que existem excelentes professores e, infelizmente, pesquisadores que são "obrigados" a dar aulas, além disso falta um pouco de padronização na hora de formar o conceito final (uns professores usam média aritmética, outros média ponderada, outros média harmônica, outros uma soma bizarra de notas) também existem alguns professores que ainda se recusam a dar uma atividade de recuperação (apesar do regimento da UFRGS garantir ao aluno uma atividade para recuperação de conceito, em caso de conceito insuficiente) e muitos professores criam diversos "entraves" para a recuperação (nota mínima por prova, nota mínima em algum</p>

trabalho, etc; cada professor à sua maneira) o que não deveria ocorrer. Outra coisa, deveriam ser proposto um novo modelo de avaliação, ou seja, uma avaliação contínua e integral do aluno, não apenas vendo o que ele sabe em duas provas e um trabalho final gigante. Acredito que o que alguns professores fazem seja o ideal: 1. o peso das provas não é determinante para a nota final. 2. em vez de um trabalho gigante para entregar no final da disciplina, usar pequenos trabalhos ou listas de exercícios quinzenais (avaliação contínua). Novas experiências de avaliação são válidas.

Eu não acho o curso difícil, mas o acho monótono, com pouca prática e teoria em excesso. Pretendo ser Game Designer no futuro, então se eu pudesse trocar de curso, escolheria um curso de Jogos Digitais. Mas como a UFRGS não possui esse curso, acho que eu ficaria mesmo em Ciência da Computação...

Senti falta de mais e melhores opções de disciplinas eletivas durante o curso. Acredito que deveriam ser incluídas mais disciplinas eletivas de outras áreas como administração, psicologia, pedagogia, sociologia, direito, por exemplo. Dessa forma, formaríamos profissionais mais completos e com mais habilidades para o mercado de trabalho. Também falta empatia e o apoio de muitos professores que enxergam-nos como meros alunos cujo mundo gira em torno da faculdade (na visão deles) e não como indivíduos com suas idiossincrasias.

Não trocaria pra uma particular pq o INF me parece melhor em qualidade (além do dinheiro, é claro).