

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DO CARGO DE PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR CLASSE A (ADJUNTO A)
NA ÁREA DE "LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E COMPILADORES"

PROGRAMA DA PROVA ESCRITA

O concurso irá cobrir os seguintes temas:

LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

- Tipos de dados e sistemas de tipos: Tipos de dados primitivos e estruturados. Tipos definidos pelo usuário. Compatibilidade e conversão de tipos. Verificação de tipos.
- Comandos e expressões: Avaliação de expressões. Efeitos colaterais. Sobrecarga de operadores. Atribuição. Bloco de comandos. Controle de fluxo. Sistemas de tratamento de exceções.
- Abstrações de controle: Subprogramas, funções, procedimentos. Passagem de parâmetros: semântica e modos de implementação.
- Abstração de dados e orientação a objetos: Tipos abstratos de dados. Classes, métodos e atributos. Polimorfismo, encapsulamento e herança. Vinculação estática e dinâmica.
- Paradigmas de linguagens de programação: funcional, lógico e orientado a objetos.
- Programação concorrente.

Bibliografia:

1. Benjamin Pierce. *Types and Programming Languages*. MIT Press. 2002. ISBN: 0262162091.
2. Scott, Michael Lee. *Programming Language Pragmatics*. Morgan Kaufmann Pub., 2000. ISBN: 1558605789.
3. Sebesta, Robert W. *Conceitos de Linguagens de Programação*, 9a. edição, Ed. Bookman, 2011. ISBN: 9788577807918
4. *Programming Language Design Concepts*. Watt, D.A. John Wiley & Sons, 2004.

COMPILADORES

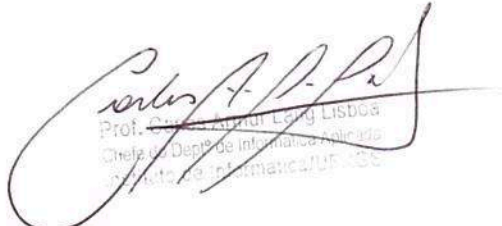
- Análise léxica: Tarefas da análise léxica. Autômatos finitos e linguagens regulares. Especificação e reconhecimento de tokens. Geração automática de analisadores léxicos.
- Análise sintática: Tarefas da análise sintática. Linguagens livres de contexto. Árvore sintática abstrata (AST). Conjuntos *first* and *follow*. Parsing *top-down* e *bottom-up*. Resolução de conflitos e ambiguidade. Geração automática de analisadores sintáticos.
- Tradução dirigida por sintaxe: Definições dirigidas a sintaxe (SDDs). Atributos

sintetizados e herdados. Ordem de avaliação de SDDs. Esquemas de tradução dirigida a sintaxe.

- Análise semântica: Esquemas S e L-Atribuídos e Implementação de Esquemas S e L-Atribuídos.
- Geração e Otimização de código: Tarefas da geração de código. Representação e geração de código intermediário. Otimização de código. Remoção de código morto e geração de código final.

Bibliografia:

1. Aho, Alfred V.; Lam, Monica S., Sethi, Ravi e Ullman, Jeffrey D. *Compilers: Principles, Techniques and Tools*. Addison-Wesley 2007. ISBN: 0-321-48681-1.
2. Hopcroft, J. E; Ullman, J. D. *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*. Addison-Wesley, 1979. ISBN 0-201-02988-X
3. Louden, Kenneth C. *Compiladores: princípios e práticas*. Cengage Learning. Segunda Edição. 2004. ISBN: 978-85-221-0422-2.


Prof. Carlos A. P. Lisboa
Chefe do Depto de Informática Aplicada
Instituto de Informática/UFRS

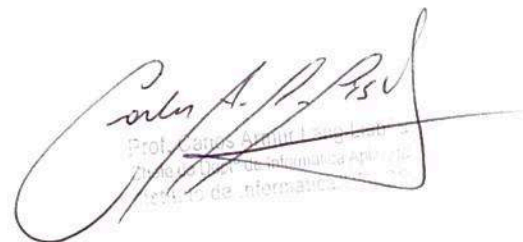
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DO CARGO DE PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR CLASSE A (ADJUNTO A)
NA ÁREA DE "LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E COMPILADORES"

DISPOSIÇÕES PARA A PROVA ESCRITA

A prova escrita será realizada conforme estabelecido nas Decisões 164 e 228/2013 do Conselho Universitário, devendo ser observadas as seguintes disposições específicas:

1. Durante a primeira hora após o início da prova será permitida a consulta a material bibliográfico de domínio público, em papel, previamente aprovado pela Comissão Examinadora.
2. A prova será realizada de forma manuscrita e a tinta, devendo tanto a prova quanto as anotações dos candidatos durante a consulta à bibliografia ser escritas em papel rubricado previamente pela Comissão Examinadora.
3. A prova poderá ser redigida em português ou em inglês (disposição aprovada na reunião 03/2014 do Colegiado do Departamento, em 21/03/2014, nos termos do parágrafo 1º do Art. 14 da Decisão 164/2013 do Conselho Universitário).
4. A leitura da prova escrita poderá ser feita em voz alta pelos candidatos ou de forma silenciosa pela Comissão Examinadora, cabendo à Comissão Examinadora, nos termos do Artigo 21 da Decisão 164/2013 do Conselho Universitário, comunicar aos candidatos, por ocasião do Ato de Instalação do concurso, qual a forma de leitura que será adotada (Artigo 16, inciso IV, da Decisão 164/2013 do Conselho Universitário). Na leitura da prova escrita será observada a ordem resultante do sorteio realizado durante o Ato de Instalação do concurso.


Prof. Carlos A. P. Brasil
Instituto de Informática Aplicada
Departamento de Informática

TABELAS DE PONTUAÇÃO NO EXAME DE TÍTULOS E TRABALHOS

UNIDADE: **INSTITUTO DE INFORMÁTICA**

DEPARTAMENTO: **INFORMÁTICA APLICADA**

ÁREA/SUBÁREA DE CONHECIMENTO: **Linguagens de Programação e Compiladores**

NOME DO CANDIDATO: _____

TABELA 1: Grupo de Indicadores de Inserção na Área de Conhecimento do Concurso e de Atividades Administrativas e Atuação Profissional (Peso: 10% da nota do exame de títulos e trabalhos).

Observações extraídas do Anexo VII das Decisões 164/2013 e 228/2013 do Conselho Universitário da UFRGS:

- 1) O valor de cada tipo de indicador atribuído pelo examinador reflete a totalidade dos itens daquele tipo de indicador e não os itens individuais que o compõem.
- 2) A pontuação de cada candidato por grupo de indicadores é calculada pela soma dos valores dos tipos de indicadores obtida pelo candidato (no máximo 10 pontos), multiplicada pelo respectivo peso da tabela a seguir.
- 3) Se a soma dos valores dos tipos de indicadores obtida pelo candidato for maior do que 10 pontos, o candidato obterá a pontuação máxima de 10 pontos, independentemente da soma dos valores por ele obtida.
- 4) A pontuação dos candidatos neste grupo de indicadores é calculada pelos examinadores através da seguinte fórmula:

$$Pontuação_Grupo_1 = Soma_Tabela_1 \times Peso_Tabela_1$$

Onde:

Pontuação_Grupo_1: Pontuação do candidato no grupo de indicadores da Tabela 1 (no máximo 10 pontos), calculada pelo examinador.

Soma_Tabela_1: Soma dos valores dos tipos de indicadores da Tabela 1 obtidos pelo candidato (saturada em 10 pontos, se for o caso), calculada pelo examinador.

Peso_Tabela_1: Peso do Grupo de Indicadores da Tabela 1: 10% (dez por cento), ou seja, 0,1.


Prof. Carlos Artur Lang Lisbôa
Chefe de Área de Informática Aplicada
Instituto de Informática

Tabela 1 – Grupo de Indicadores de Inserção na Área de Conhecimento do Concurso e de Atividades Administrativas e Atuação Profissional (Peso: 10% da nota do exame de títulos e trabalhos).

TIPO DE INDICADOR	Valor máximo atribuído pelo Departamento ao tipo de indicador (o valor mínimo é zero)	Valor do tipo de indicador atribuído pelo Examinador ao candidato
Participações em órgãos de fomento e em comissões em nível nacional e internacional.	1,0	
Participações em diretorias e conselhos de sociedades científicas nacionais e internacionais.	1,0	
Coordenações de eventos científicos de âmbito nacional e internacional.	1,0	
Participações em bancas de concursos para professor universitário em universidades.	2,0	
Participações em bancas de doutorado em universidades.	1,0	
Participações em bancas de mestrado em universidades.	0,5	
Participações em comitês editoriais de periódicos de âmbito nacional e internacional.	0,5	
Coordenações de projetos de pesquisa acadêmicos na área de Computação ou área afim aprovados pelas instâncias competentes das instituições de ensino e/ou pesquisa e/ou agências de fomento.	2,5	
Participação em projetos de pesquisa acadêmicos na área de Computação ou área afim aprovados pelas instâncias competentes das instituições de ensino e/ou pesquisa e/ou agências de fomento.	1,0	
Coordenações de atividades de extensão acadêmicos na área de Computação ou área afim aprovados pelas instâncias competentes das instituições de ensino.	1,0	
Participação em projetos de extensão acadêmicos na área de Computação ou área afim aprovados pelas instâncias competentes das instituições de ensino.	0,5	
Organização de eventos acadêmicos na área de Computação ou área afim (simpósios, congressos, "workshops", escolas temáticas).	0,5	
Prêmios e distinções de natureza técnico-científica, artística ou profissional na área de Computação ou área afim.	1,0	
Atividades de avaliação e revisão de artigos científicos para revistas e/ou conferências, congressos, simpósios científicos e similares na área de Computação ou área afim.	0,5	
Atividades de avaliação como parecerista ou consultor de órgão de fomento ou instituição de ensino e/ou pesquisa.	0,5	
Cargos de Direção em unidades (faculdades, escolas, institutos) e centros acadêmicos universitários.	2,0	
Cargos de chefia de departamento e de coordenação de cursos, programas de pós-graduação e de outras comissões (pesquisa, extensão) dentro da Universidade.	2,0	
Participações em órgãos colegiados na Administração Central de Universidades.	0,5	
Participações em órgãos colegiados no nível das unidades, centros e departamentos.	0,5	
Atividade profissional na área de Computação ou área afim.	0,5	
Pontuação do candidato no Grupo de Indicadores atribuída pelo examinador _____		
Pontuação_Grupo_1:		

NOTA: Soma máxima nesta tabela = 20,00 pontos, mas satura em 10,00 pontos.

TABELA 2: Grupo de Indicadores de Produção de Conhecimento (Peso: 55% da nota do exame de títulos e trabalhos)

Observações extraídas do Anexo VII das Decisões 164/2013 e 228/2013 do Conselho Universitário da UFRGS:

- 1) O valor de cada tipo de indicador atribuído pelo examinador reflete a totalidade dos itens daquele tipo de indicador e não os itens individuais que o compõem.
- 2) A pontuação de cada candidato por grupo de indicadores é calculada pela soma dos valores dos tipos de indicadores obtida pelo candidato (no máximo 10 pontos), multiplicada pelo respectivo peso da tabela a seguir.
- 3) Se a soma dos valores dos tipos de indicadores obtida pelo candidato for maior do que 10 pontos, o candidato obterá a pontuação máxima de 10 pontos, independentemente da soma dos valores por ele obtida.
- 4) A pontuação dos candidatos neste grupo de indicadores é calculada pelos examinadores através da seguinte fórmula:

$$\text{Pontuação_Grupo_2} = \text{Soma_Tabela_2} \times \text{Peso_Tabela_2}$$

Onde:

Pontuação_Grupo_2: Pontuação do candidato no grupo de indicadores da Tabela 2 (no máximo 10 pontos), calculada pelo examinador.

Soma_Tabela_2: Soma dos valores dos tipos de indicadores da Tabela 2 obtidos pelo candidato (saturada em 10 pontos, se for o caso), calculada pelo examinador.

Peso_Tabela_2: Peso do Grupo de Indicadores da Tabela 2: 55% (cinquenta e cinco por cento), ou seja 0,55.



Prof. Carlos Artur Long Lisbôa
Instituto de Informática
Av. Itália km 8 - Porto Alegre - RS

Tabela 2: Grupo de Indicadores de Produção de Conhecimento (**Peso: 55% da nota do exame de títulos e trabalhos**)

TIPO DE INDICADOR	Valor máximo atribuído pelo Departamento ao tipo de indicador (o valor mínimo é zero)	Valor do tipo de indicador atribuído pelo Examinador ao candidato
Livros na área de Computação publicados no Brasil há menos de 5 anos, submetidos a avaliação editorial.	0,5	
Livros na área de Computação publicados no exterior há menos de 5 anos, submetidos a avaliação editorial.	2,0	
Capítulos de livros na área de Computação publicados no Brasil há menos de 5 anos, submetidos a avaliação editorial.	0,1	
Capítulos de livros na área de Computação publicados no exterior há menos de 5 anos, submetidos a avaliação editorial.	1,0	
Artigos completos na área de Computação, publicados em periódicos indexados, publicados no Brasil há menos de 5 anos.	0,5	
Artigos completos na área de Computação, publicados em periódicos indexados, publicados no exterior há menos de 5 anos.	6,0	
Artigos completos na área de Computação, publicados em anais de conferências qualificadas, publicados no Brasil há menos de 5 anos.	0,25	
Artigos completos na área de Computação, publicados em anais de conferências qualificadas, publicados no exterior há menos de 5 anos.	2,0	
Apresentação de palestras e trabalhos a convite na área de Computação em eventos no país e no exterior.	1,0	
Coordenações de grupo de pesquisa na área de Computação.	1,0	
Participação em grupos de pesquisa académicos na área de Computação.	0,25	
Patentes e produtos na área de Computação.	1,0	
Pontuação do candidato no Grupo de Indicadores atribuída pelo examinador _____		
Pontuação_Grupo_2:		

NOTA: Soma máxima nesta tabela = 15,60 pontos, mas satura em 10,00 pontos.



Prof. Campos Armar Lang Lisboa
 Chefe do Dept. de Informática Aplicada
 Instituto de Informática/USP

TABELA 3: Grupo de Indicadores de Atividade Acadêmica (Peso de 35% da nota do exame de títulos e trabalhos)

Observações extraídas do Anexo VIII das Decisões 164/2013 e 228/2013 do Conselho Universitário da UFRGS:

- 1) O valor de cada tipo de indicador atribuído pelo examinador reflete a totalidade dos itens daquele tipo de indicador e não os itens individuais que o compõem.
- 2) A pontuação de cada candidato por grupo de indicadores é calculada pela soma dos valores dos tipos de indicadores obtida pelo candidato (no máximo 10 pontos), multiplicada pelo respectivo peso da tabela a seguir.
- 3) Se a soma dos valores dos tipos de indicadores obtida pelo candidato for maior do que 10 pontos, o candidato obterá a pontuação máxima de 10 pontos, independentemente da soma dos valores por ele obtida.
- 4) A pontuação dos candidatos neste grupo de indicadores é calculada pelos examinadores através da seguinte fórmula:

$$Pontuação_Grupo_3 = Soma_Tabela_3 \times Peso_Tabela_3$$

Onde:

Pontuação_Grupo_3: Pontuação do candidato no grupo de indicadores da Tabela 3 (no máximo 10 pontos), calculada pelo examinador.

Soma_Tabela_3: Soma dos valores dos tipos de indicadores da Tabela 3 obtidos pelo candidato (saturada em 10 pontos, se for o caso), calculada pelo examinador.

Peso_Tabela_3: Peso do Grupo de Indicadores da Tabela 3: 35% (trinta e cinco por cento), ou seja, 0,35.


Prof. Carlos Amador Lang Lisb
Coordenador do Curso de Informática Aplicada
Instituto de Informática

Tabela 3: Grupo de Indicadores de Atividade Acadêmica (Peso: 35% da nota do exame de títulos e trabalhos)

TIPO DE INDICADOR	Valor máximo atribuído pelo Departamento ao tipo de indicador (o valor mínimo é zero)	Valor do tipo de indicador atribuído pelo Examinador ao candidato
Pós-doutorado na área de Computação.	3,0	
Pós-doutorado em área afim.	2,0	
Bolsas de Pesquisa e de Extensão, não cumulativas com a pontuação dos demais itens desta tabela, obtidas na área de Computação.	1,5	
Atividades de Ensino de Graduação na área de Computação.	3,0	
Atividades de Ensino de Pós-Graduação <i>stricto sensu</i> na área de Computação.	3,0	
Atividades de Ensino em cursos de especialização e extensão na área de Computação.	1,0	
Orientações de graduação (iniciação científica, extensão, trabalho de conclusão, monitoria, estágios) na área de Computação.	1,0	
Orientações e coorientações de Mestrado na área de Computação.	1,25	
Orientações e coorientações de Doutorado na área de Computação.	1,5	
Supervisões de atividades de Pós-doutorado na área de Computação.	1,0	
Doutorado na área de Computação.*	6,0	
Doutorado em área afim.	4,0	
Curso de Graduação na área de Computação.	0,5	
Pontuação do candidato no Grupo de Indicadores atribuída pelo examinador _____		
Pontuação_Grupo_3:		

* (Incluído pela Decisão nº 228/2013)

NOTA: Soma máxima nesta tabela = 28,75 pontos, mas satura em 10,00 pontos.

Cálculo da Nota Final do Exame de Títulos e Trabalhos:

A nota final do candidato no Exame de Títulos e Trabalhos é calculada pelo examinador através da seguinte fórmula:

$$\text{Nota do Exame de Títulos e Trabalhos} = \text{Pontuação_Grupo_1} + \text{Pontuação_Grupo_2} + \text{Pontuação_Grupo_3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

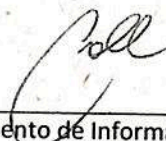
Porto Alegre, de de

NOME DO EXAMINADOR: _____

ASSINATURA DO EXAMINADOR: _____

Esta nota do Exame de Títulos e Trabalhos deve ser lançada na Planilha Modelo C pelo examinador.

Planilha previamente rubricada pelo Chefe do Departamento



Prof. Carlos Amador Lang Lisboa
 Chefe do Deptº de Informática Aplicada
 Instituto de Farmácia/UFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DO CARGO DE PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR CLASSE A (ADJUNTO A)
NA ÁREA DE "LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E COMPILADORES"

PROGRAMA DA PROVA DIDÁTICA

O concurso irá cobrir os seguintes temas:

LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

- Tipos de dados e sistemas de tipos: Tipos de dados primitivos e estruturados. Tipos definidos pelo usuário. Compatibilidade e conversão de tipos. Verificação de tipos.
- Comandos e expressões: Avaliação de expressões. Efeitos colaterais. Sobrecarga de operadores. Atribuição. Bloco de comandos. Controle de fluxo. Sistemas de tratamento de exceções.
- Abstrações de controle: Subprogramas, funções, procedimentos. Passagem de parâmetros: semântica e modos de implementação.
- Abstração de dados e orientação a objetos: Tipos abstratos de dados. Classes, métodos e atributos. Polimorfismo, encapsulamento e herança. Vinculação estática e dinâmica.
- Paradigmas de linguagens de programação: funcional, lógico e orientado a objetos.
- Programação concorrente.

Bibliografia:

1. Benjamin Pierce. *Types and Programming Languages*. MIT Press. 2002. ISBN: 0262162091.
2. Scott, Michael Lee. *Programming Language Pragmatics*. Morgan Kaufmann Pub., 2000. ISBN: 1558605789.
3. Sebesta, Robert W. *Conceitos de Linguagens de Programação*, 9a. edição, Ed. Bookman, 2011. ISBN: 9788577807918
4. *Programming Language Design Concepts*. Watt, D.A. John Wiley & Sons, 2004.

COMPILADORES

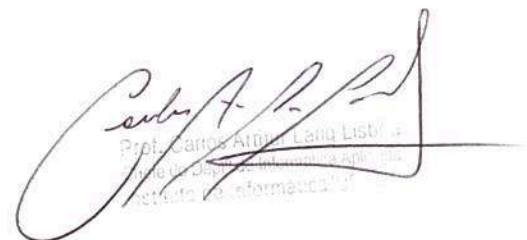
- Análise léxica: Tarefas da análise léxica. Autômatos finitos e linguagens regulares. Especificação e reconhecimento de tokens. Geração automática de analisadores léxicos.
- Análise sintática: Tarefas da análise sintática. Linguagens livres de contexto. Árvore sintática abstrata (AST). Conjuntos *first* and *follow*. Parsing *top-down* e *bottom-up*. Resolução de conflitos e ambiguidade. Geração automática de analisadores sintáticos.
- Tradução dirigida por sintaxe: Definições dirigidas a sintaxe (SDDs). Atributos

sintetizados e herdados. Ordem de avaliação de SDDs. Esquemas de tradução dirigida a sintaxe.

- Análise semântica: Esquemas S e L-Atribuídos e Implementação de Esquemas S e L-Atribuídos.
- Geração e Otimização de código: Tarefas da geração de código. Representação e geração de código intermediário. Otimização de código. Remoção de código morto e geração de código final.

Bibliografia:

1. Aho, Alfred V.; Lam, Monica S., Sethi, Ravi e Ullman, Jeffrey D. *Compilers: Principles, Techniques and Tools*. Addison-Wesley 2007. ISBN: 0-321-48681-1.
2. Hopcroft, J. E; Ullman, J. D. *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*. Addison-Wesley, 1979. ISBN 0-201-02988-X
3. Louden, Kenneth C. *Compiladores: princípios e práticas*. Cengage Learning. Segunda Edição. 2004. ISBN: 978-85-221-0422-2.


Prof. Carlos Arruda Lang Lisb
Coordenador do Departamento de Informática
Instituto de Informática

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DO CARGO DE PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR CLASSE A (ADJUNTO A)
NA ÁREA DE "LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E COMPILADORES"

DISPOSIÇÕES PARA DEFESA DA PRODUÇÃO INTELECTUAL

A prova de defesa da produção intelectual compreende uma exposição oral com defesa da produção passada e a apresentação de um projeto de pesquisa a ser desenvolvido na área do concurso (Linguagens de Programação e Compiladores).

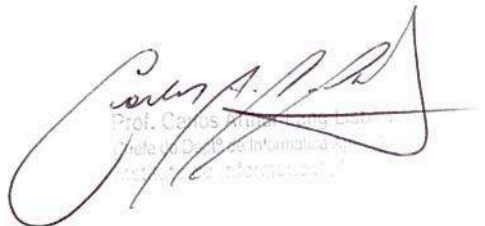
Este projeto de pesquisa deve conter os itens obrigatórios abaixo, não necessariamente na ordem indicada. Itens adicionais são opcionais.

Itens obrigatórios:

- Motivação e relevância;
- Análise crítica do estado-da-arte;
- Metodologia de desenvolvimento;
- Resultados e contribuições esperados, com visão crítica;
- Bibliografia relevante.

O candidato não precisa seguir nenhum formato pré-estabelecido na redação do projeto. Ele pode escolher o formato que julgar mais adequado, o que também será avaliado pela banca examinadora.

Tanto o projeto de pesquisa quanto o material usado na exposição, bem como a própria exposição, poderão ser feitos em português ou em inglês (disposição aprovada na reunião 03/2014 do Colegiado do Departamento, em 21/03/2014, nos termos do parágrafo 1º do Art. 14 da Decisão 164/2013 do Conselho Universitário).


Prof. Carlos Augusto
Chefe do Dept. de Informática Aplicada