



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE PROJETOS E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR  
DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR

## FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO E/OU REGULAMENTAÇÃO DE DISCIPLINA

( X ) **Regulamentação** (se a disciplina está prevista no Projeto Pedagógico)

( ) **Criação/Regulamentação** (se a disciplina não está prevista no Projeto Pedagógico)

**1. Unidade Acadêmica que oferta a Disciplina** (Faculdade, Centro, Instituto, *Campus*):

Centro de Ciências

**2. Departamento que oferta a Disciplina** (quando for o caso):

Departamento de Computação

**3. Curso(s) de Graduação que oferta(m) a disciplina**

Código do Curso	Nome do Curso	Grau do Curso <sup>1</sup>	Currículo (Ano/Semestre)	Caráter da Disciplina <sup>2</sup>	Semestre de Oferta <sup>3</sup>	Habilitação <sup>4</sup>
65	Computação	Bacharelado	2016.1	Optativa		

**4. Nome da Disciplina:**

Prova Assistida por Computador

**5. Código da Disciplina** (preenchido pela PROGRAD):

6. Pré-Requisitos	Não ( )	Sim ( X )	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade
		CKXX33	Lógica para Ciência da Computação

7. Correquisitos	Não ( X )	Sim ( )	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade

<sup>1</sup> Preencher com *Bacharelado, Licenciatura* ou *Tecnólogo*.

<sup>2</sup> Preencher com *Obrigatória, Optativa* ou *Eletiva*.

<sup>3</sup> Preencher quando obrigatória.

<sup>4</sup> Quando eletiva, preencher com a habilitação ou ênfase a que se vincula a disciplina.

<b>8. Equivalências</b>	Não ( X )	Sim ( )	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade

**9. Turno da Disciplina** (é possível marcar mais de um item):

( X ) Matutino                      ( X ) Vespertino                      ( ) Noturno

**10. Regime da Disciplina:**

( X ) Semestral                      ( ) Anual                      ( ) Modular

**11. Justificativa para a criação/regulamentação desta disciplina – Máximo de 500 caracteres**

(mostrar a importância da área / do conteúdo para a formação do aluno, a pertinência da disciplina na integralização curricular e outros aspectos):

O uso de assistentes de prova exige a expressão de teorias em nível de precisão muito maior do que aquele geralmente utilizado para a comunicação técnica entre pessoas. Esse uso permite também a verificação de teorias de forma automática por parte de um computador. Por essas razões, assistentes de prova têm sido cada vez mais frequentemente utilizados na verificação de demonstrações matemáticas importantes e extensas, assim como na verificação de sistemas computacionais de importância crítica.

**12. Objetivo(s) da Disciplina:**

Compreender como utilizar um assistente de prova para a formalização de teorias. Compreender os recursos de abstração, automatização e organização fornecidos por esses assistentes.

**13. Ementa:**

Programação Funcional num Assistente de Prova (Definição e Aplicação de Funções; Funções de Alta Ordem; Aplicação Parcial de Funções - “Currying”). Tipos de Dados Indutivos e Polimórficos (Números Naturais; Pares; Listas; etc). Recursos Básicos de Demonstração (Simplificação; Reescrita; Análise de Casos; Indução). Lógica num Assistente de Prova (Conectivos; Quantificadores; Igualdade; Axiomas; Regras de Inferência). Estruturação de Teorias (Definições; Teoremas; Módulos/Teorias; Separação em Arquivos). Automatização de Provas via Táticas (Táticas Nativas; Construtores de Táticas - “Tacticals”). Aplicações (Formalização da Matemática; Verificação de Programas; etc).

**14. Descrição da Carga Horária**

Número de Semanas:	Número de Créditos:	Carga Horária Total:	Carga Horária Teórica:	Carga Horária Prática:
16	4	64h	32h	32h

**15. Bibliografia Básica** (sugere-se a inclusão de, pelo menos, 03 títulos):

1. Yves Bertot, Pierre Castéran. *Interactive Theorem Proving and Program Development - Coq'Art: The Calculus of Inductive Constructions*. Springer-Verlag, 2004. ISBN-13: 978-3-540-20854-9.
2. Adam Chlipala. *Certified Programming with Dependent Types: A Pragmatic Introduction to the Coq Proof Assistant*. The MIT Press, 2013. ISBN-13: 978-0262026659. URL: <http://adam.chlipala.net/cpdt/cpdt.pdf> .
3. Rob Nederpelt, Herman Geuvers. *Type Theory and Formal Proof: An Introduction*. Cambridge University Press, 2014. ISBN-13: 978-1107036505.

**16. Bibliografia Complementar** (sugere-se a inclusão de, pelo menos, 05 títulos – de acordo com instrumento de avaliação de Curso de Graduação, INEP/2015 ou legislação posterior):

1. Benjamin C. Pierce *et al.* *Software Foundations*. 2015. URL: <http://www.cis.upenn.edu/~bcpierce/sf/> .
2. Eduardo Giménez, Pierre Castéran. *A Tutorial on [Co-]Inductive Types in Coq*. 2007. URL: <http://www.labri.fr/perso/casteran/RecTutorial.pdf> .
3. Tobias Nipkow, Gerwin Klein. *Concrete Semantics with Isabelle/HOL*. Springer, 2014. ISBN: 978-3-319-10541-3. URL: <http://www.concrete-semantics.org/concrete-semantics.pdf> .
4. Tobias Nipkow, Lawrence C. Paulson, Markus Wenzel. *Isabelle/HOL - A Proof Assistant for Higher-Order Logic*. 2015. URL: <http://isabelle.in.tum.de/doc/tutorial.pdf> .
5. Andrew W. Appel *et al.* *Program Logics for Certified Compilers*. Cambridge University Press, 2014. ISBN-13: 978-1107048010.
6. Benjamin C. Pierce. *Types and Programming Languages*. The MIT Press, 2002. ISBN-13: 978-0262162098.

**17. Aprovação do Colegiado do Departamento** (quando for o caso)

**Data de Aprovação:**

\_\_\_\_\_  
Chefe(a) do Departamento  
**Assinatura e Carimbo**

**18. Aprovação do(s) Colegiado(s) de Curso(s)**

**Código do Curso:**

**Data de Aprovação:**

\_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso  
**Assinatura e Carimbo**

**19. Aprovação do Conselho da Unidade Acadêmica**

**Data de Aprovação:**

\_\_\_\_\_  
Diretor(a) da Unidade Acadêmica  
**Assinatura e Carimbo**

**20. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Câmara de Graduação)****Data de Aprovação:**

---

**Presidente(a) da Câmara de Graduação  
Assinatura e Carimbo****Orientações para tramitação do processo:**

Deve ser aberto e encaminhado processo à Pró-Reitoria de Graduação / Câmara de Graduação, contendo: 1) Ofício(s) informando a data de aprovação da criação e/ou regulamentação da(s) disciplina(s) pela Coordenação do Curso, pelo(s) Departamento(s) envolvido(s) – se for o caso – e pela Direção da Unidade Acadêmica; 2) Formulário para Criação e/ou Regulamentação de Disciplina integralmente preenchido, com assinaturas, datas e carimbos solicitados.