



# Ética em Computação

SCC 207 Computadores e  
Sociedade I

1.semestre 2011



# Ética profissional

# Termos: “Profissional” e “Profissão”

Têm geralmente dois significados:

- Significado mais abrangente (mais impreciso)
- Significado mais restrito.

# Termos: “Profissional” e “Profissão” Significado mais abrangente

- O profissional é um indivíduo que ganha o seu sustento exercendo um certo tipo de trabalho ou ocupação.
- Exemplo: pedreiros, carpinteiros, carteiros, etc.

# Termos: “Profissional” e “Profissão” Significado mais restrito

- O termo profissional é reservado para grupos ocupacionais que são vistos pela sociedade como mais “nobres” porque exigem um tempo mais longo de aprendizagem, seguido de um processo educacional formal.

Exemplo: médicos, engenheiros e advogados.

# Termos: “Profissional” e “Profissão” Significado mais restrito

Características que distinguem essa categoria e justificam os salários maiores

- Conhecimento que não é de domínio público;
- Grande autonomia em seu trabalho (não apenas receber ordens);
- A profissão possui organização profissional reconhecida pelo governo;
- A profissão atende a uma função social (saúde no caso da medicina);

# Termos: “Profissional” e “Profissão” Significado mais restrito

Características que distinguem essa categoria e justificam os salários maiores

- Possível distinguir profissionais que praticam profissão e que fazem pesquisa;
- Os membros da profissão obedecem a um código de ética de conduta profissional;
- Os membros da profissão são vistos como pessoas comprometidas com uma profissão que dura a vida toda.

# Profissionais de Computação

- Os profissionais de computação atendem aos requisitos estabelecidos?

***Atendem a maioria***



# Profissionais de Computação

## Requisitos Atendidos

- Conhecimento que não é de domínio público;
- Possível distinguir profissionais que praticam profissão e que fazem pesquisa;
- A profissão atende a uma função social
- São vistos como pessoas comprometidas com a profissão

# Profissionais de Computação

## Requisitos Não Atendidos

- A profissão não possui uma organização profissional que controla a admissão dos profissionais e determina padrões para a prática da profissão;
  - ACM e Computer Society (IEEE) mantêm o projeto **SWEBOK** (*Software Engineering Body of Knowledge*) - um guia para o corpo de conhecimento em engenharia de software

([www.swebok.org](http://www.swebok.org))

# Profissionais de Computação

## Requisitos Não Atendidos

- Nem sempre tem autonomia em seu trabalho
  - Com autonomia: consultores, donos de empresas, os que exercem postos de liderança em organizações, pesquisadores
  - Sem autonomia: profissionais de apoio como programadores

# Profissionais de Computação

## Requisitos Não Atendidos

- A profissão não obedece a um código de ética
  - ACM e Computer Society do IEEE desenvolveram um projeto para criação de um código de ética unificado

# Profissionais de Computação

## Conclusão sobre os Requisitos

- A profissão de computação não preenche todos os requisitos anteriores, mas parece estar muito próxima de satisfazer a todas.
- Entretanto essas características não são fundamentais para o reconhecimento da profissão, sobretudo no Brasil.
  - Profissões mais distantes dessas características são regulamentadas: exemplo a profissão das empregadas domésticas.



# Ética e Regulamentação da Profissão

# Códigos de Ética e Regulamentação da Profissão

- Os códigos de ética profissional normalmente acompanham a regulamentação da profissão;
- Com a Regulamentação criam-se estruturas sindicais e conselhos regionais e federal;
  - Conselho Federal: cabe a este adotar um código de ética e zelar pelo seu cumprimento;
  - Conselhos Regionais: cumprir as funções delegadas pelo conselho federal;

# Códigos de Ética e Regulamentação da Profissão

- Em Profissões regulamentadas;
  - Órgãos fiscalizadores têm poder de aplicar sanções;
  - Podem proibir o exercício da profissão quando houver violações éticas graves.

Acontece mesmo???????



# Códigos de Ética e Regulamentação da Profissão

- Na verdade não!!!!
- A fiscalização da conduta ética profissional, para qualquer profissão, é complexa, delicada e praticamente inexistente, ficando por conta da consciência de cada membro ou então de denúncias de clientes insatisfeitos.
- Poder da mídia e do dinheiro.

# Códigos de Ética e Regulamentação da Profissão

- Não há regulamentação no Brasil e em outros países.
  - Nos EUA não há regulamentação federal, e alguns estados regulamentaram a profissão de engenheiro de software – outros decidiram não regulamentar.
- Qualquer um pode trabalhar em computação → problemas morais e técnicos.

# Códigos de Ética e Regulamentação da Profissão


- No Brasil não existem conselhos regionais e federais na área de computação.
- Não há código de ética e vigilância do comportamento do profissional.

# Códigos de Ética e Regulamentação da Profissão

- Vários países criaram sociedades de classes ativas com grande número de afiliados (como a ACM e IEEE) que adotaram códigos de ética que governam a conduta de seus associados.
  - Sanções a violações do código são geralmente brandas e associada à suspensão ou expulsão da sociedade.
  - Um primeiro passo!
  - Não resolve o problema!

# Códigos de Ética e Regulamentação da Profissão

- No Brasil:
  - SBC e a Sociedade dos Usuários de Informática e Telecomunicações (Sucesu), são as mais conhecidas.
  - Não possuem código de ética formalmente definido para a conduta dos membros.
  - Pouca abrangência dificulta a criação de um código de ética.



# Códigos de Ética da Engenharia, da Agronomia e dos Contabilistas

# Características que se Assemelham

*Mylott [Computer Law for Computer Professionals]:*

- os profissionais de computação combinam características dos engenheiros civis, arquitetos e contadores.

# Características que se Assemelham

- Atualmente há no Brasil um tendência de criação de cursos de engenharia de computação.
  - Esses profissionais podem se filiar ao CREA - Conselho Regional de Arquitetura, Engenharia e Agronomia
  - O CONFEA - Conselho Federal de Arquitetura, Engenharia e Agronomia já emitiu resolução permitindo o credenciamento



# Filiação ao CREA

- Como a profissão na área de informática não é regulamentada, na prática não há necessidade de filiação ao CREA.

# Código de Ética do CONFEA

- Os engenheiros de software estão submetidos ao código de ética do CONFEA e sujeitos à fiscalização do CREA de sua região
  - Falta ao Código de Ética dos engenheiros qualquer orientação mais específica para a área de computação – privacidade, confidencialidade, uso de recursos computacionais, etc.

# Código de Ética do CONFEA

- O **guia de aplicação** do código exemplifica apenas com situações típicas da engenharia convencional.
- É necessário atualizar este código que foi publicado no início da década de 70.

# Código de Ética dos Contabilistas

- O Código de Ética dos Contabilistas é bastante detalhado.
- Os capítulos relativos ao
  - trabalho como perito e em auditorias
  - honorários profissionais
  - relacionamento da classe com a sociedade ou entre pares .

são diretamente aplicáveis a computação



# Códigos de Ética Profissional na Área de Computação

# Códigos de Ética Profissional em Computação

sociedades profissionais da área de computação no exterior

- Contemplam entre 5 e 8 aspectos básicos de obrigações éticas.
- Esses aspectos muitas vezes conflitam entre si
- A priorização é deixada para o bom senso, com algumas recomendações oferecidas numa hierarquia crescente de valores
  - Interesse individual → interesse sociedade.

# Códigos de Ética Profissional em Computação

sociedades profissionais da área de computação no exterior

- Código da ACM (início dos anos 90): pioneiro em mostrar principais pontos éticos da área.
- ACM engloba todo tipo de profissional da área.
- Final da década de 90: criado o código unificado ACM/IEEE-CS, voltado para desenvolvedores de software.

# Os códigos da ACM e IEEE-CS/ACM

- Os códigos da ACM e IEEE-CS/ACM tratam do relacionamento profissional do profissional de computação:
  - Com a sociedade em geral
  - Com os empregadores
  - Com os clientes
  - Com os colegas
  - Com a própria profissão
  - Com a sociedade de classe e seus associados




# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM A SOCIEDADE EM GERAL

- refere-se à preocupação com o bem-estar de todas as pessoas, quando consideradas como usuários de sistemas computacionais
- envolve aspectos de segurança, privacidade e interesses econômicos

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM A SOCIEDADE EM GERAL

- Os profissionais estabelecem uma espécie de “contrato social” com a sociedade.
    - Profissionais exercem a profissão e em troca se comprometem a exercer a profissão de forma benéfica
- 
- Profissionais necessitam manter alto padrão técnico visando o bem da sociedade.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM A SOCIEDADE EM GERAL

- O que distingue o profissional de computação perante a sociedade é o conhecimento sobre computadores
- O conhecimento traz responsabilidades e nesse aspecto o princípio fundamental é não causar danos aos membros da sociedade

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM A SOCIEDADE EM GERAL

- Nos principais países do mundo não existem organizações formais na área de computação reconhecidas pelo Estado com poder para licenciar, censurar e até desligar os profissionais da área de computação mediante sua atuação.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS EMPREGADORES

- Refere-se à proteção dos interesses do empregador quando este não tem habilidade técnica para supervisionar o trabalho do profissional – “ética do trabalho”

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS EMPREGADORES

- O relacionamento com os empregadores ocorre de forma contratual, à base de honestidade e respeito de ambas as partes.
- O contrato exhibe algumas obrigações, outras não são mencionadas porque já existem em lei.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS EMPREGADORES

O empregado deve ser leal ao empregador.

- Aspecto positivo: grande parte do trabalho será realizado em grupo, exigindo um bom relacionamento, confiança e lealdade entre as partes para que as metas sejam atingidas.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS EMPREGADORES

O empregado deve ser leal ao empregador.

- Aspecto negativo: uso da lealdade em favor de terceiros podendo ferir os interesses do empregador
  - Exemplo: o favorecimento de um gerente de projeto em favor de um colega na seleção de profissionais.



# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS EMPREGADORES

**O empregado deve ser leal ao empregador.**

- Lealdade deve ter limites.
- Empresas não devem exigir nada dos empregados que não esteja dentro do contrato ou da lei.
- Empregados devem respeitar patentes, segredos ou informações importantes.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS CLIENTES

- Quando o profissional trabalha como consultor ou prestador de serviço autônomo para um cliente suas obrigações são as mesmas relativas ao empregador.
- Relacionamento pautado no conhecimento especializado e autonomia para tomar decisões.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS CLIENTES

- O relacionamento deve ser baseado em confiança.
- Três modelos podem ser usados para representar esse tipo de relacionamento:
  - O agente
  - O paternal
  - O fiduciário

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS CLIENTES

- **Modelo agente**: Responsabilidade do cliente. Profissional toma apenas pequenas decisões técnicas.
- **Modelo paternal**: Cliente encarrega profissional de tomar todas as decisões.
- **Modelo fiduciário**: poder de decisão repartido entre as partes, com relação de confiança mútua.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS CLIENTES

- O relacionamento com o cliente pode ser direto ou com entidade intermediária (ex: consultoria).
- Possibilidade de conflitos aumenta.
- Profissional solicitado para fazer serviços “por fora”, ou favorecendo interesses pessoais.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

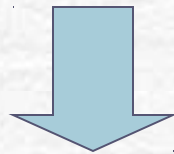
## COM OS COLEGAS

- Refere-se ao respeito e colaboração aos colegas de profissão, possuidores dos mesmos interesses.
- O relacionamento com colegas está sujeito a mandamentos, que conforme a interpretação, podem levar a decisões que conflitem com outros mandamentos.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM OS COLEGAS

- Exemplo:
  - definições de preços que são benéficas para os profissionais, mas negativas à sociedade



- A profissão é denegrada perante à sociedade.

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM A PROFISSÃO EM GERAL

- Trata de aspectos do comportamento ético que devem ser evitados para não denegrir a profissão em si.
- Prioritário em comparação às regras destinadas aos colegas.
- Exemplo: Profissional que não cumpre corretamente as obrigações é denunciado em favor da profissão.



# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## COM A SOCIEDADE DE CLASSE E SEUS ASSOCIADOS

- Os códigos de associações solicitam que os afiliados comunguem os mesmos objetivos da associação, comprometam-se a adotar os princípios do código de ética da organização e sirvam ao interesse da organização, para o bem comum de todos os membros

# Relacionamentos Profissionais do Profissionais em Computação

## CONFLITO ENTRE OS MANDAMENTOS

- Nenhum dos códigos trata explicitamente dos conflitos.
- Código ACM reconhece conflitos e propõe que princípios fundamentais sejam usados na situação.
- Código de ética não será completo, consistente e correto para todas as situações.



# O CÓDIGO DE ÉTICA DA ACM

<http://www.acm.org/about/code-of-ethics>

# Códigos de Ética em Computação

- Pode ocorrer falta de mandamentos específicos em certos casos.
- Aceitar o que não é proibido é permitido.
- Usar valores éticos familiares, religiosos e sociais.

# Código de Ética da ACM

- Contém muitas, mas não todas, questões com as quais profissionais provavelmente podem se deparar.
- Os Imperativos do código são expressos de forma geral para enfatizar que os princípios éticos que se aplicam a ética na computação, derivam de princípios éticos mais gerais.

# Código de Ética da ACM

- Imperativos Morais Gerais
- Responsabilidades Profissionais específicas
- Imperativos da liderança organizacional
- Obediência ao Código

# Código de Ética da ACM

## Imperativos Morais Gerais

“Contribuir para o bem-estar humano e da Sociedade”

# Código de Ética da ACM

- Obrigação de proteger os direitos humanos fundamentais e respeitar a diversidade de todas as culturas.
- Minimizar as conseqüências negativas de sistemas de computação, incluindo ameaças a saúde e a segurança.
- Estar atento para qualquer dano potencial ao meio ambiente local ou global.



# Código de Ética da ACM

## Imperativos Morais Gerais

“Evitar danos a terceiros”

# Código de Ética da ACM

- Proíbe ações danosas com conseqüências negativas, como perda indesejável de informação, perda de propriedade, estragos em propriedade ou estragos ambientais não desejados.
- Ações bem intencionadas podem levar a danos não esperados.
- No ambiente de trabalho o profissional tem a obrigação de comunicar qualquer sinal de perigo do sistema, que possa causar danos pessoais ou sociais.

# Código de Ética da ACM

## Imperativos Morais Gerais

“Ser honesto e digno de confiança”

# Código de Ética da ACM

- Sem confiança uma organização não pode funcionar.
- Profissional honesto não faz declarações deliberadamente falsas ou enganosas a respeito de um sistema.
- Fornece completo conhecimento sobre todas as limitações e problemas de um sistema.

# Código de Ética da ACM

## Imperativos Morais Gerais

“Ser justo e agir de forma a não discriminar”

# Código de Ética da ACM

- Discriminação com base em raça, sexo, religião, idade, deficiência, nacionalidade, entre outros, não será tolerada.
- Injustiça entre diferentes grupos podem resultar no mau uso da informação ou da tecnologia.
- Em uma sociedade justa todos os indivíduos deveriam ter igual oportunidade de participar ou beneficiar-se do uso do computador.

# Código de Ética da ACM

## Imperativos Morais Gerais

“Honrar os direitos de propriedade incluindo direitos autorais e patentes”

# Código de Ética da ACM

- Violação de direitos autorais, patentes, segredos de negócios e licenças é proibido por lei em muitas circunstâncias.
- Tais violações devem ser evitadas mesmo quando o software não é protegido.
- Cópias devem ser feitas apenas com autorização apropriada.



# Código de Ética da ACM

## Imperativos Morais Gerais

“Dar crédito apropriado à propriedade intelectual”

# Código de Ética da ACM

- Proteger a integridade da propriedade intelectual.
- Ninguém deve obter crédito pelo trabalho ou pelas idéias de outra pessoa, mesmo em casos nos quais o trabalho não foi explicitamente protegido.

# Código de Ética da ACM

## Imperativos Morais Gerais

“Respeitar a privacidade de terceiros”

# Código de Ética da ACM

- É responsabilidade dos profissionais manter a privacidade e a integridade dos dados particulares.
- Tomando medidas para assegurar a sua precisão e proteção contra acessos não autorizados.
- Informações pessoais coletadas para um propósito específico, não devem ser usadas para outros propósitos.

# Código de Ética da ACM

## Imperativos Morais Gerais

“Honrar a confidencialidade”

# Código de Ética da ACM

- Deve-se respeitar todas as obrigações de confidencialidade para com empregadores, clientes e usuários.

# Código de Ética da ACM

Responsabilidades Profissionais  
específicas

“Procurar alcançar a maior qualidade, eficácia e dignidade tanto nos processos como nos produtos do trabalho profissional”

# Código de Ética da ACM

- O profissional deve esforçar-se para ser competente e ter consciência das conseqüências negativas serias que podem resultar da má qualidade do sistema



# Código de Ética da ACM

Responsabilidades Profissionais  
específicas

“Adquirir e manter competência  
profissional”

# Código de Ética da ACM

- Um profissional deve estabelecer padrões para um nível apropriado de competência e esforçar-se para alcançar esses padrões.

# Código de Ética da ACM

Responsabilidades Profissionais  
específicas

“Conhecer e respeitar as leis  
existentes, relativas ao trabalho  
profissional”

# Código de Ética da ACM

- Obedecer leis locais, nacionais e internacionais a menos que haja uma razão ética muito forte para não agir assim.

# Código de Ética da ACM

Responsabilidades Profissionais  
específicas

“Aceitar e fornecer perícia profissional  
apropriada”

# Código de Ética da ACM

- Sempre que apropriado, membros individuais devem procurar utilizar revisão dos pares, assim como fornecer revisão crítica para o trabalho de outros.

# Código de Ética da ACM

Responsabilidades Profissionais  
específicas

“Dar avaliação abrangente e profunda dos sistemas de computação e seus impactos, incluindo análise de riscos potenciais”

# Código de Ética da ACM

- Profissionais de computação estão em uma posição especial de confiança, portanto tem responsabilidade especial de oferecer avaliações objetivas e confiáveis para empregadores, clientes, usuários e o público.



# Código de Ética da ACM

Responsabilidades Profissionais  
específicas

“Honrar contratos, acordos e  
responsabilidades atribuídas”

# Código de Ética da ACM

- Honrar compromissos é questão de integridade e honestidade.
- Para o profissional de computação, inclui assegurar que os elementos do sistema tenha o desempenho pretendido.
- Em caso de contrato para terceiros, deve-se manter o cliente informado sobre o progresso da execução do trabalho.

# Código de Ética da ACM

Responsabilidades Profissionais  
específicas

“Melhorar o entendimento público  
sobre a computação e suas  
conseqüências”

# Código de Ética da ACM

- Compartilhar o conhecimento técnico com o público, incentivando o entendimento da computação, incluindo impactos dos sistemas de computação e suas limitações.

# Código de Ética da ACM

Responsabilidades Profissionais  
específicas

“Ter acesso a recursos de computação  
e comunicação apenas quando for  
autorizado para isso”

# Código de Ética da ACM

- Ninguém deve entrar ou usar o sistema de computação, o software ou arquivos de dados de outros sem permissão.

# Código de Ética da ACM

Imperativos da liderança  
organizacional

“Articular a responsabilidade social de membros de uma organização e encorajar aceitação completa dessas responsabilidades”

# Código de Ética da ACM

- Líderes organizacionais devem encorajar a completa participação em satisfazer as responsabilidades sociais, assim como ter um desempenho de qualidade.



# Código de Ética da ACM

Imperativos da liderança organizacional

“Gerir pessoas e recursos para projetar e construir sistemas de informação que melhorem a qualidade de vida no trabalho”

# Código de Ética da ACM

- Os líderes organizacionais são responsáveis por assegurar que os sistemas de computação melhorem, sem degradar a qualidade da vida no trabalho.

# Código de Ética da ACM

Imperativos da liderança organizacional

“Especificar e autorizar ao uso apropriado e autorizado dos recursos de computação e comunicação de uma organização”

# Código de Ética da ACM

- A liderança tem a responsabilidade de definir claramente os usos apropriados e não apropriados dos recursos computacionais.

# Código de Ética da ACM

Imperativos da liderança organizacional

“Assegurar que usuários e todos aqueles que serão afetados por um sistema tenham suas necessidades claramente observadas durante a avaliação e o projeto de requisitos. Posteriormente, o sistema deve ser validado para satisfazer tais requisitos”

# Código de Ética da ACM

- Pessoas cujas vidas podem ser afetadas por um sistema devem ter suas necessidades avaliadas e incorporadas no documento de requisitos do sistema.

# Código de Ética da ACM

Imperativos da liderança  
organizacional

“Articular e apoiar as políticas que protejam a dignidade do usuário e outros afetados pelos sistemas de computação”

# Código de Ética da ACM

- Líderes devem verificar que os sistemas sejam projetados e implementados para proteger a privacidade pessoal e melhorar a dignidade pessoal.



# Código de Ética da ACM

Imperativos da liderança  
organizacional

“Criar oportunidades para os membros da organização conhecerem os princípios e as limitações de um sistema de computação”

# Código de Ética da ACM

- Oportunidade educacionais devem estar disponíveis aos membros de uma organização, para auxiliá-los a melhorar seus conhecimentos e habilidades em computação, incluindo cursos que os familiarizem com as conseqüências e limitações de tipos particulares de sistemas.

# Código de Ética da ACM

## Obediência ao Código

“Respeitar e promover os princípios deste código”

# Código de Ética da ACM

- O futuro da profissão de computação depende da excelência técnica e ética.

# Código de Ética da ACM

## Obediência ao Código

“Tratar qualquer violação a este código como incoerentes com a afiliação a ACM”

# Código de Ética da ACM

- Se um membro não seguir este código e não se comportar adequadamente, a afiliação a ACM deve ser interrompida.



**F I M**

Dúvidas?