# COMPUTADOR E SOCIEDADE

Curso de Sistemas de Informação
Unimontes
Prof<sup>a</sup> Dra. Marilée Patta

# Capítulo 2 – Código de Ética Profissionais

Johnson (1994) aponta característica dos profissionais:

- 1 Educação superior
- 2 Membros da profissão tem autonomia em seus trabalhos
- 3 Profissão tem organização profissional reconhecida pelo governo que determina os padrões de prática da profissão
- 4 Profissão atende função social ou está comprometida com o bem social
- 5 Profissionais praticam a profissão e fazem pesquisa para ampliar o corpo do conhecimento na área
- 6 Membros da profissão devem obedecer ao código de ética de conduta profissional
- 7 Membros da profissão são vistos como pessoas comprometidas a vida toda

# Capítulo 2 – Códigos de Ética Profissionais

#### Profissional x profissão

Profissional ganha seu sustento exercendo um tipo de trabalho ou ocupação: pedreiros, carpinteiros, carteiros, etc.

Profissional – termo reservado a grupos ocupacionais vistos pela sociedade como mais nobres...tempo longo de aprendizagem, processo educacional

Ex: médicos, engenheiros e advogados.

# Capítulo 2 – Código de Ética Profissional

#### Área da Computação:

Profissionais adquirem conhecimentos específicos que não são de domínio público

Há cientistas atuando na área

Profissão exercida também por profissionais sem a devida formação

Profissão não é reconhecida oficialmente, isto é, não regulamentada pelo governo.

Área da computação

Não é área fim = área meio

Constitui-se de atividades de suporte para outras atividades que atendem outras funções sociais: saúde, justiça, serviços públicos, bancos, comercio, empresas, educação, etc.....

# Capítulo 2 – Código de Ética Profissional

Engenharia de Software como Profissão

Association for Computing Machinery - ACM e Institute of Eletrical and Eletronic Engeneers - IEEE computer society — Guia para corpo de conhecimento em engenharia de software: Software Engeneering Body of knowledge (Swebok)

Universidade de Quebec

#### Fases:

Versão preliminar disponível desde 1998 <u>www.swebok.org</u>

Versão intermediária

Versão definitiva – prevista para 2001

Swebok versão 3 disponível



# Capítulo 2 – Código de Ética Profissional

#### Autonomia Profissional na Área da computação

- 1)Exercem profissão livremente: consultores, donos de empresas de computação, líderes em organizações: plena autonomia no exercício da profissão e decisões (desenvolvimento de sistema, aquisição de sistemas), etc.
  - Pesquisadores e gerentes de projetos (definem projetos, tomam decisões sobre sistemas em uso)
- 2) Profissionais de apoio: programadores (implementam decisões tomadas por outros profissionais)

Os Profissionais da computação atendem os requisitos estabelecidos????? As características da profissão não são suficientes para o reconhecimento oficial, a sua regulamentação

Empregadas domésticas – profissão regulamentada



# Capítulo 2 – Código Ética Profissional - Regulamentação da computação

Brasil: Área não regulamentada

Estados Unidos: sem regulamentação federal. Alguns Estados regulamentam a profissão "Engenheiro de Software", outros não a regulamentaram ou já decidiram não regulamentar

Pessoas de outras áreas (até sem a devida formação) podem se empregar na área da computação, abrir negócios (prestação de serviços e consultoria, comercialização de produtos) - conduta ética?

Brasil – Não existe conselho federal e regional, código de ética e vigilância quanto ao desempenho do profissional

Outros países – sociedade de classe com grande numero de afiliados: adotaram código de ética:

ACM e IEEE - Papel de liderança na criação e divulgação de seu código de ética – sanções e violações são brandas, associadas à suspensão ou expulsão

Association for information technology Professionals (AITP)

British computer society – BSC – reino Unido

Canadian Information Processing Society (CIPS) Canadá



# Capítulo 2 – Código Ética Profissional Regulamentação da computação

- Brasil Não possui código de ética
- Sociedade Brasileira da Computação SBC: 2 mil membros, predomina a academia
- Sociedade de usuários de informática e telecomunicações SUCESU) membros institucionais e individuais (analista de sistemas)
- Sindicato dos trabalhadores em Processamento de Dados e Empregados de Empresas de Processamento de Dados (SINDPD) –atua em várias regiões do país (contratos trabalhistas)

Órgãos fiscalizadores tem poder de aplicar sanções, que, em casos extremos, proibe o exercício da profissão quando houver violações éticas graves.

Fiscalização: quase inexistente – cada membro é consciente dos atos e denuncias

# Capítulo 2Código Ética Profissional - Autonomia Profissional computação

#### Brasil – LEIS QUE REGULAMENTAM A PROFISSÃO

Habeas Data e a Lei de acesso à informação

Propriedade de software

**Dados Abertos** 

**LGPD** 

http://planejamento.mg.gov.br/pagina/gestao-governamental/gestao-de-ti/gestao-de-tecnologia-da-informacao-e-comunicacao

# COMPUTADOR E SOCIEDADE

Curso de Sistemas de Informação
Unimontes
Prof<sup>a</sup> Dra. Marilée Patta

### CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS

ACM – 1990 (Anderson, 1992)

Código Pioneiro que apresenta, de forma objetiva, os principais pontos da ética na área da computação

Código geral para a área englobando todo tipo de profissional inclusive aqueles de Hardware, redes de computação ou telecomunicações

ACM e IEEE-CS (fim década 1990) – código ética mais detalhado – voltado para engenheiros de software

Versão 5.1

www.computer.org/tab/seprof/code.htm

# CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS – SOCIEDADE EM GERAL

Preocupação do bem-estar das pessoas consideradas usuárias de sistemas computacionais (hardware e software) envolvendo aspectos de segurança, privacidade e interesses econômicos.

Ex: sistema de controle de processos (fábrica, avião, carro...) – risco à sociedade e ao ambiente

Bem estar das pessoas (pg. 52)

ACM - MANDAMENTOS AOS USUÁRIOS E A SOCIEDADE

1.1 A 1.8. 2.3, 2,5 A 2.8, 3.1 A 3.5

IEEE-CS — Princípio 1 - dedicado à relações com o público e Princípio 3 — devotado ao produto que é também relacionado à sociedade



### CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS – SOCIEDADE EM GERAL

- Profissional computação = conhecimento sobre teorias e métodos dos computadores, o que se pode e como fazer não causar danos aos membros da sociedade
- Codigo Hamurabi Sec. XX A.C.: se a casa caísse e matasse o dono, o construtor seria penalizado com a morte
- "Quanto mais poder se tem na estrutura de uma organização, mais responsabilidade se tem" (diretor, presidente, etc.)
- Profissionais e sociedade contrato social: compromisso dos profissionais exercerem suas profissões (certos privilégios?) de forma benéfica para a sociedade, ou de causar-lhe menos danos.
- Alto Padrão técnico visa o melhor para a sociedade
- Sociedades profissionais do exterior, contemplam interesses que vão do individual ao geral
- Ex: obrigações com o empregador podem prejudicar a sociedade ou violar leis e quando não houver possibilidade de conciliação, o interesse da sociedade deve prevalecer.

### CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS – EMPREGADORES ÉTICOS

Bases de confiança: proteção dos interesses do empregador nas situações em que não tem habilidades para supervisionar tecnicamente os trabalhos do profissional

IEEE-CS principio 2

ACM mandamentos 1.2, 1.3, 1.8, 2.5, 2.6, 2.8 (p.53)

Relacionamento com empregados = contrato de trabalho baseando-se em fundamentação moral: ambas as partes devem tratar-se com respeito, empregados devem ser honestos quanto às suas qualificações e o empregador deve pagar salário digno e não mentir sobre as condições de trabalho

Contrato – explicita obrigações pactuadas, salário, horário de trabalho, cargo ou função.

Outras obrigações não mencionadas são baseadas em leis (férias, 13º salário)

Outras obrigações – sindicato



### CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS EMPREGADORES ÉTICOS

- Empregado deve lealdade ao empregador (positiva ou negativa)
- Boas relações trabalho é em grupo, com colaboração e coordenação de pessoas
- Aspecto negativo: Lealdade usada em favor de terceiros podendo ferir interesse do empregador. Ex: contratar amigo infância sem qualificação
- Até que ponto haver lealdade entre empregado e empregador?
- Empresas podem fazer mais exigências que contrato e lei?
- Pressionar empregado a votar em certo candidato

#### **Empregados**

Respeitar as patentes – segredos dos negócios (algoritmos e formulas) e informações cruciais da empresa

#### CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS -CLIENTES

- Prestação de serviços de consultoria obrigações do profissional são relativas ao empregador
- Conhecimento especializado e autonomia para a tomada de decisões
- Confiança cliente não tem conhecimento para julgar se a solução está correta e é a mais indicada
- IEEE-CS Principio 2 empregadores e clientes
- ACM Mandamentos 1.2, 1.3, 1.8, 2.5, 2.6 e 2.8 (p.54)

### CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS - CLIENTES

Modelos relacionamento entre o agente, o paternal e o fiduciário (Johnson, 1994):

- A) Agente implementa o que o cliente determina ficando a responsabilidade com o cliente. Profissional toma decisões de menor importância. Ex: gerente de banco e seus clientes
- B) Paternalista cliente reconhece o conhecimento especializado do profissional. Encarrega-o de tomada de decisões visando seu benefício. Ex: administradores de obras que ganham 10% dos gastos – definem e compram material
- C) Fiduciário o poder de decisões é dividido entre as partes envolvidas. Torna-se necessário uma relação de confiança mútua: cliente confia na capacidade técnica do profissional e acredita que vai usá-la em seu benefício e o profissional confia que o cliente vai lhe passar informações relevantes para a tomada de decisão, irá ouvir o que o profissional tem a dizer

Relacionamento com cliente é direto sem intermediários ou pode haver o empregador intermediando.

## CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS - COLEGAS

Respeito e colaboração ao colega da mesma profissão

IEEE-CS – Principio 7 (colegas) e Principio 5 (gerencia)

ACM - mandamentos 1.6, 2.4, 2.5 e 3.6 – p.56

Relacionamento entre colegas levam a benefícios e conflitos: EX: reunião para definir preço pode ser benéfica para membros da profissão e ruim para a sociedade (acaba a concorrência)

### CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS PROFISSÃO EM GERAL

Trata de aspectos de comportamento ético que devem ser evitados para não denegrir a profissão. Tem prioridade sobre a regra dos colegas.

Ex: colega que não cumpre determinações pode ser denunciado para que a profissão não seja prejudicada

# CARACTERÍSTICAS ACM E IEEE-CS A PRÓPRIA ORGANIZAÇÃO — SOCIEDADE DE CLASSE E ASSOCIADOS

#### Afiliados:

Comungam dos objetivos da associação

Comprometam-se em adotar princípios de código de ética da organização que sirvam aos seus interesses

Conselho executivo da ACM votou código ética revisado em 16/10/1992 - Imperativos Morais Gerais:

- 1) Contribuir para o bem-estar humano da sociedade
- 2) Evitar danos a terceiros
- 3) Ser honesto e digno de confiança
- 4) Ser justo e agir de forma não discriminar
- 5) Honrar direitos de propriedade incluindo direitos autorais e patentes
- 6) Dar crédito apropriado à propriedade intelectual
- 7) Respeitar a privacidade de terceiros
- 8)Honrar a confidencialidade



Conselho executivo da ACM votou código ética revisado em 16/10/1992 – Responsabilidades Profissionais mais específicas:

- 1)Procurar alcançar maior qualidade, eficácia e dignidade nos processos e produtos do trabalho profissional
- 2)Adquirir e manter competência profissional
- 3)Conhecer e respeitar as leis existentes, relativas ao trabalho profissional
- 4) Aceitar e fornecer perícia profissional apropriada
- 5) Avaliar abrangente e profundamente os sistemas de computação e seus impactos incluindo análise de riscos potenciais
- 6) Honrar contratos, acordos e responsabilidades
- 7) Melhorar entendimento do público sobre a computação e suas consequencias
- 8) Ter acesso aos recursos de computação e comunicação apenas quando autorizado

- Conselho executiva da ACM votou código ética revisado em 16/10/1992 Imperativos de liderança organizacional
- 1)Articular e encorajar a aceitação de responsabilidade social de membros de uma organização
- 2)Gerir pessoas e recursos para projetar e construir sistemas de informação que melhorem a qualidade de vida no trabalho
- 3)Especificar e autorizar o uso apropriado dos recursos da computação e comunicação de uma organização
- 4)Assegurar que usuários e os afetados por sistema tenham suas necessidades claramente observadas durante o projeto de requisitos. O sistema deve ser avaliado para satisfazer os requisitos
- 5)Articular e apoiar políticas que protejam a dignidade do usuário e outros afetados pelo sistema de computação
- 6)Criar oportunidades para membros da organização conhecerem os princípios e as limitações de um sistema de computação



Conselho executivo da ACM votou código ética revisado em 16/10/1992 – Obediência ao código:

- 1)Respeitar e promover os princípios deste código
- 2)Tratar qualquer violação a este código como incoerentes com a afiliação à ACM

- Princípio 1 Público Engenheiros de software devem agir de forma consistente com o interesse público:
- 1.1 Aceitar a responsabilidade completa do seu trabalho
- 1.2 Mediar interesses do engenheiro de software, do empregados, do cliente, dos usuários com os do bem público
- 1.3 Aprovar software se tiver convicção de que seja seguro, satisfaça especificações, passe nos testes e não diminua a qualidade de vida ou privacidade, ou cause problemas ao ambiente. O efeito deve ser o bem público
- 1.4 Relevar as pessoas ou autoridades apropriadas qualquer perigo potencial ou real do software para usuário
- 1.5Cooperar com esforços para tratar matérias de grande preocupação publica causada por software, sua instalação, Manutenção, apoio, documentação

- Princípio 1 Público Engenheiros de software devem agir consistentemente com o interesse público:
- 1.6 Ser justo e evitar enganos nas declarações publicas que tratam de software ou documentos, métodos ou ferramentas
- 1.7 Considerar questões de deficiência física, alocação de recursos, desvantagem econômica ou outros fatores que possam diminuir o acesso aos benefícios do software
- 1.8 Ser encorajado a contribuir com a sua habilidade profissional para boas causas e para a educação pública no que se refere à disciplina (assunto)

- Princípio 2 Cliente e empregador Engenheiros de software devem agir da melhor maneira com seu cliente e empregador e de acordo com interesse público:
- 2.1 Fornecer serviços em suas áreas de competência sendo honesto e franco sobre qualquer limitação de sua experiência e educação
- 2.2 Não usar, se souber, software obtido de forma ilegal ou aética
- 2.3 Usar a propriedade de um cliente ou empregador de maneira autorizada com o seu conhecimento e consentimento
- 2.4 Assegurar que qualquer documento usado foi aprovado, quando requerido, por alguém autorizado
- 2.5 Manter provada qualquer informação confidencial obtida por intermédio do trabalho profissional desde que a confidencialidade seja consistente com o interesse público e com a legislação
- 2.6 Identificar, documentar e coletar evidências e relatar ao cliente e empregador se achar que um projeto tem grandes chances de falha, de se tornar muito caro, de violar leis de propriedade intelectual, ou de ser problemático de outras formas

- Princípio 2 Cliente e empregador Engenheiros de software devem agir da melhor maneira com seu cliente e empregador e de acordo com interesse público:
- 2.7 Identificar, documentar e relatar para o empregador e cliente questões significativas de interesse social de que tenha conhecimento por meio de software ou documentos relacionados.
- 2.8 Não aceitar trabalho externo em detrimento do trabalho que executa no emprego principal.
- 2.9 Não promover interesse adverso ao empregador e cliente, a menos que uma preocupação ética seja comprometida. Nesse caso avise a pessoa apropriada.

- Princípio 3 Produto Engenheiros de software devem assegurar que seus produtos e as modificações satisfaçam aos mais altos padrões profissionais
- 3.1 Buscar alta qualidade, custo aceitável e prazos razoáveis, assegurando que os conflitos significativos sejam claros e aceitos (empregador e cliente)
- 3.2 Assegurar objetivos apropriados e possíveis para qualquer projeto (equipe ou proposta)
- 3.3 Identificar, definir e tratar questões éticas, econômicas, culturais, legais e ambientais relacionadas com projetos de trabalho
- 3.4 Assegurar que é qualificado, por combinação apropriada de educação, treinamento e experiência, para qualquer projeto em que trabalhe ou que se disponha trabalhar
- 3.5 Assegurar que o método adequado é usado por qualquer projeto em que trabalhe ou que se proponha a trabalhar

- Princípio 3 Produto Engenheiros de software devem assegurar que seus produtos e as modificações satisfaçam aos mais altos padrões profissionais
- 3.6 Trabalhar seguindo padrões profissionais quando disponíveis, que sejam os mais apropriados, abandonando-os apenas quando houver justificativas éticas ou técnicas
- 3.7 Buscar entender completamente as especificações do software no qual trabalhe
- 3.8 Assegurar que as especificações do software foram bem documentadas, satisfaçam os requisitos e tenham aprovações apropriadas
- 3.9 Assegurar que se façam estimativas de custos, prazo, pessoal, qualidade e resultados de projeto que trabalhe ou que se disponha trabalhar e que forneça avaliação de incerteza dessas estimativas
- 3.10 Assegurar que se façam testes, depurações e revisões do software e documentos relacionados com os quais trabalhe

- Princípio 3 Produto Engenheiros de software devem assegurar que seus produtos e as modificações satisfaçam aos mais altos padrões profissionais
- 3.11 Assegurar que a documentação seja adequada, incluindo problemas significativos descobertos e soluções adotadas em qualquer projeto que trabalhe
- 3.12 Trabalhar para desenvolver software e documentos relacionados que respeitem a privacidade daqueles que serão afetados.
- 3.13 Ser cuidado no uso de dados precisos, obtidos por meios éticos e legais e usá-los de maneira autorizada
- 3.14 Manter a integridade de dados, sendo sensível a obsolescência ou ocorrência de falhas
- 3.15 Tratar as manutenções do software como se fosse um novo desenvolvimento

- Princípio 4 julgamento Engenheiros de software devem manter a integridade e independência em seu julgamento profissional
- 4.1Considerar nos julgamentos técnicos a necessidade de apoiar e manter valores humanos
- 4.2 Endossar apenas documentos preparados sob a sua supervisão ou dentro de sua área de competência e aqueles com os quais concorde
- 4.3Na avaliação, manter objetividade profissional com respeito a qualquer software ou documento
- 4.4 Não se envolver em práticas financeiras fraudulentas como suborno, dupla cobrança, e outras ações ilegais
- 4.5 Informar as partes envolvidas sobre os conflitos de interesses inevitáveis
- 4.6 Recusar-se a participar, como membro ou assessor, de organismo privado, governamental ou profissional envolvido com questões relacionadas a software em que ele próprio, seus empregadores ou clientes tenham conflitos de interesse potenciais não revelados

- Princípio 5 Gerência Engenheiros de software em posições de gerência ou liderança devem adotar e promover abordagem ética para a gestão da manutenção do software
- 5.1 Assegurar a boa gestão aos projetos incluindo procedimentos efetivos para a promoção da qualidade e redução de custos
- 5.2 Assegurar que Engenheiros de Software sejam informados dos padrões antes de aderir a eles
- 5.3 Que conheçam políticas e procedimentos dos empregadores para proteger senhas, arquivos e informações, que sejam confidenciais para o empregador e para terceiros
- 5.4 Atribuir trabalho depois de considerar a contribuição apropriada da educação e experiência como o desejo de melhorar essa educação e experiência
- 5.5 Assegurar que se façam estimativas de custos, prazo, pessoal, qualidade e resultados de projeto que trabalhe ou que se disponha a trabalhar e que forne avaliação de incerteza dessas estimativas

- Princípio 5 Gerência Engenheiros de software em posições de gerência ou liderança deve, adotar e promover abordagem ética para a gestão da manutenção do software
- 5.6 Atrair potenciais ES após descrição precisa e completa das condições de emprego
- 5.70ferecer remuneração equitativa e justa
- 5.8 Não impedir injustamente que uma pessoa qualificada assuma uma posição
- 5.9 Assegurar que haja acordo justo de propriedade de qualquer software, processo, pesquisa, texto ou outra obra intelectual para a qual contribuiu
- 5.10 Providenciar o devido processo para ouvir denúncias de violação das políticas de empregador ou deste código
- 5.11 Não solicitar violação deste código
- 5.12Não punir qualquer pessoa por expressar preocupações éticas sobre um projeto

- Princípio 6 Profissão Engenheiros de software devem promover integridade e reputação da profissão observando o interesse público
- 6.1Auxiliar a desenvolver ambiente organizacional favorável às ações éticas
- 6.2 Promover conhecimento público sobre a engenharia de software
- 6.3 Estender conhecimento ES em participação de organização profissional, reuniões e publicações
- 6.4 Apoiar outros ES que procurem seguir este código
- 6.5 Não promover seu próprio interesse a expensas da profissão, cliente ou empregador
- 6.6 Obedecer as leis que governam seu trabalho, a menos que viole o interesse público
- 6.7 Ser preciso ao declarar as especificações do software, evitando falsas alegações, alegações especulativas, vazias, enganadoras, ludibriosas ou duvidosas

- Princípio 6 Profissão Engenheiros de software devem promover integridade e reputação da profissão observando o interesse público
- 6.8 Assumir a responsabilidade de detectar, corrigir e relatar erros em software e documentos
- 6.9 Assegurar que clientes, empregadores e supervisores tenham conhecimento do comprometimento do ES com este código de ética e suas ramificações
- 6.10 Evitar que associações com negócios e organizações estejam em conflito com este código
- 6.11 Considerar violações a este código inconsistentes com ES profissional
- 6.12 Expressar preocupação com pessoal quando se detectarem violações significativas a este código, a menos que isso seja contra produtivo ou perigoso
- 6.13 Relatar as autoridades apropriadas violações significativas a este código quando consulta com pessoas envolvidas forem impossíveis, contra produtivas ou perigosas

- Princípio 7 Colegas Engenheiros de software devem ser justos e dar apoio aos seus colegas
- 7.1 Estimular colegas a aderirem a este código
- 7.2 Auxiliar colegas no desenvolvimento profissional
- 7.3 Dar créditos aos trabalhos de outros profissionais e evitar obter créditos indevidos
- 7.4 Revisão trabalho de outros de forma objetiva, honesta e apropriadamente documentada
- 7.5 Ouvir de forma justa opiniões, preocupações e queixas de colegas

- Princípio 7 Colegas Engenheiros de software devem ser justos e dar apoio aos seus colegas
- 7.6 Auxiliar colegas a terem conhecimento completo das práticas e dos padrões de trabalho, incluindo política e procedimentos para proteger senhas, arquivos e outras informações confidenciais, bem como medidas de segurança em geral
- 7.7 Não intervir injustamente na carreira de colega. Entretanto, a preocupação com o cliente ou interesse público pode levar ES, em boa fé, a questionar a competência de colega
- 7.8 Fora de sua área de competência, buscar opinião de profissionais

- Princípio 8 Consigo Próprio Engenheiros de software devem buscar educação continuada durante a vida profissional na prática da profissão, e adoção de abordagem ética
- 8.1 Aprofundar conhecimento sobre análise, especificação, projeto, desenvolvimento, manutenção e teste de software e documentos relacionados, além da gestão do processo de desenvolvimento
- 8.2 Melhorar habilidade para criar software confiável, útil e de qualidade com custo e prazo razoáveis
- 8.3 Melhorar prática na produção de documentos precisos, informativos e bem escritos
- 8.4 Aprimorar conhecimento do software e seus documentos e ambiente

- Princípio 8 Consigo Próprio Engenheiros de software devem buscar educação continuada durante a vida profissional na prática da profissão, e adoção de abordagem ética
- 8.5 Melhorar conhecimento de padrões relevantes e de leis que governam o software e seus documentos
- 8.6 Aprofundar conhecimento deste código, interpretação e aplicações
- 8.7 Não tratar injustamente alguém devido a preconceito irrelevante
- 8.8 Não incentivar a transgressão deste código
- 8.9 Considerar inadmissível a violação deste código para ES