



## **Certificação Internacional em Engenharia Clínica 2000/2001**

### **O que é a Engenharia Clínica?**

A Engenharia Clínica é a aplicação dos conhecimentos da engenharia e da administração à tecnologia em saúde, com o intuito de apoiar e aprimorar os serviços de saúde. Os profissionais que atuam nesta área são conhecidos como **engenheiros clínicos**.

### **O que é a Certificação em Engenharia Clínica?**

A certificação em Engenharia Clínica é o processo através do qual um profissional da área recebe um reconhecimento formal pela sua competência profissional. Este processo é conduzido pelo Comitê Brasileiro de Certificação em Engenharia Clínica (CBCEC) e consiste em um teste, uma prova escrita e um exame oral, os quais avaliam os conhecimentos teóricos e práticos do candidato. Os temas avaliados nestas provas abrangem:

- Engenharia de um modo geral, particularmente eletrônica, mecânica, e instrumentação biomédica;
- Biologia, Medicina e Saúde, em particular fisiologia e a anatomia humana, tecnologias de diagnóstico, terapia, monitoração e prevenção; estrutura e organização dos serviços de saúde; legislações da área de saúde, especialmente aquelas aplicáveis às tecnologias médico-hospitalares;
- Administração de empresas, incluindo gerenciamento financeiro, de recursos humanos e de tecnologia;
- Normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis às tecnologias médico-hospitalares.

O profissional que teve a sua competência verificada por este processo recebe o título de “engenheiro clínico certificado” (em inglês “Certified Clinical Engineer” — C.C.E.). Este título é reconhecido internacionalmente porque o CBCEC faz parte da Comissão Internacional de Certificação (International Certification Commission — ICC) sediada nos EUA.

### **Comitê Brasileiro de Certificação em Engenharia Clínica (CBCEC)**

O Comitê Brasileiro de Certificação em Engenharia Clínica (CBCEC) é uma entidade sem fins lucrativos, vinculada à ICC, e tem por objetivo certificar engenheiros clínicos, bem como divulgar e expandir a Engenharia Clínica no Brasil.

O Comitê Brasileiro de Certificação em Engenharia Clínica foi fundado por 8 engenheiros clínicos certificados pelo Comitê Americano de Certificação e aprovado pela ICC.

Juntos, os membros do CBCEC reúnem mais de 80 anos de experiência nesta especialidade, obtidos nos hospitais e empresas do mais alto padrão do Brasil e do Exterior.

### **International Certification Commission (ICC)**

A ICC congrega comitês de certificação de vários países e representantes de entidades profissionais tais como o Colégio Americano de Engenharia Clínica (ACCE), a Sociedade Americana de Engenharia Hospitalar (ASHE), a Sociedade de Engenharia em Medicina e Biologia (EMBS) da IEEE, a Comissão Conjunta de Acreditação das Organizações de Saúde (JCAHO) dos EUA e a Sociedade de Instrumentação Médica do Japão (MISJ). Atualmente existem comitês de certificação nos seguintes países: EUA, Canadá, México, Arábia Saudita (em formação), África do Sul e Brasil. O objetivo da ICC é certificar profissionais e disseminar a Engenharia Clínica em todas as partes do mundo. A ICC aprovou o Comitê Brasileiro de Certificação em Engenharia Clínica (CBCEC) em junho de 1997.

### **Por Que Certificar?**

Apesar da certificação ser um reconhecimento formal, ela não é um registro ou licença profissional. Funciona como um “selo de garantia” de qualidade mínima, atestando que o profissional possui conhecimentos e habilidades específicas para atuar na área. Como o processo de certificação é muito rígido e envolve não só a formação acadêmica mas também a trajetória profissional, o indivíduo certificado pode afirmar aos empregadores e clientes prospectivos que a sua competência foi avaliada e confirmada pelos melhores profissionais da área.

A certificação é, acima de tudo, um investimento na carreira e no futuro do profissional, e a maior motivação está no fato de que no mercado mundial de saúde, o fator tecnologia tem crescido significativamente. Existe, portanto, a necessidade de uma força de trabalho competente e reconhecida em nível internacional. Muitos hospitais e empresas ligadas à área de tecnologia para a saúde estão cada vez mais procurando profissionais de alta competência que garantam retorno, não só financeiro mas também social às instituições. Ao contrário dos Estados Unidos, onde a Engenharia Clínica é bem conhecida e difundida, o que ocorre atualmente no Brasil é que os administradores de hospitais estão começando a descobrir os benefícios decorrentes da contratação deste profissional na resolução de problemas crônicos de gerência e manutenção de tecnologias médicas. Estes benefícios não se limitam à redução de custos, mas também à melhoria da qualidade dos serviços prestados a seus clientes.

Assim, o **engenheiro clínico certificado** já parte com uma vantagem em relação aos seus colegas não certificados ao se candidatar às vagas no mercado de trabalho. Isto é especialmente importante nos países em desenvolvimento como o Brasil, onde o número de profissionais capacitados na área ainda é pequeno e a demanda por eles está crescendo aceleradamente.

A participação do profissional em um processo de certificação internacional requer que o mesmo se prepare para tal. Isto significa fazer uma revisão geral dos conceitos que possui e uma análise crítica sobre suas competências.

## **Critérios de Elegibilidade para a Certificação**

1. Ser graduado(a) em Engenharia por uma instituição reconhecida pelo Ministério da Educação (ou equivalente no Exterior) e ter experiência profissional de pelo menos três anos em Engenharia Clínica;
2. Ser graduado em um campo relacionado (e.g., matemática, física, química e áreas de saúde), e ter experiência profissional de pelo menos cinco anos em Engenharia Clínica;
3. Ter uma posição profissional reconhecida em Engenharia Clínica e estar atuando na área há pelo menos 15 anos, dos quais pelo menos 6 anos como responsável por uma equipe técnica.

## **Processo da Certificação**

### **Inscrição**

1. Preencher a ficha de inscrição fornecida pelo CBCEC;
2. Anexar cheque em favor do CBCEC de R\$ 200,00 (duzentos reais) para cobertura dos custos do processo de inscrição, determinação de elegibilidade, provas, registro da certificação e emissão do certificado. Ao candidato considerado não elegível ao processo de certificação será devolvida a quantia de R\$ 160,00 (cento e sessenta reais). Ao candidato que não passe no processo de certificação será devolvida a quantia de R\$ 50,00 (cinquenta reais);
3. Estudantes podem participar da primeira fase da certificação (teste de múltipla escolha), e se aprovados podem continuar o processo após adquirirem experiência profissional e/ou terem concluído sua formação acadêmica. Nestes caso, a taxa de certificação é de R\$ 100,00 (cem reais). Ao candidato considerado não elegível ao processo de certificação como estudante será devolvida a quantia de R\$ 60,00 (sessenta reais). Ao candidato não aprovado nesta primeira fase do processo de certificação será devolvida a quantia de R\$ 25,00 (vinte e cinco reais);
  - 3.1. Neste ano, estaremos aplicando somente a primeira etapa do processo de certificação (testes). Deste modo, o valor cobrado para cobertura dos custos será de R\$ 90,00 (noventa reais) a serem pagos no dia da realização do exame (28/06/2000). Ao candidato não aprovado nesta primeira fase do processo de certificação será devolvida a quantia equivalente a 25% do valor da inscrição.
4. A inscrição é válida por dois anos, período no qual o candidato deverá completar todas as fases da certificação. Caso isto não ocorra, o candidato deverá se submeter a outro processo de certificação;
5. O CBCEC solicitará três cartas de referência a indivíduos ou instituições que o candidato indicar na inscrição. Somente após o recebimento das mesmas é que a inscrição será submetida à Banca de Examinadores para revisão. Se o candidato for considerado elegível será informado sobre a realização das provas.

### **Fase I – Teste de Múltipla Escolha**

Esta primeira avaliação consiste de um teste de 150 questões tipo múltipla escolha, divididas em:

- 50 questões de Ciências Biomédicas,
- 50 questões de Engenharia Clínica,
- 50 questões de Engenharia (elétrica, eletrônica, mecânica, etc.).

### **Fase II – Prova Escrita**

Na segunda avaliação o candidato escolhe e responde 5 questões dissertativas de um total de 12.

### **Fase III – Entrevista**

A entrevista tem por objetivo avaliar a profundidade do conhecimento do candidato em Engenharia Clínica. Nesta entrevista é dada atenção especial às questões das fases I e II nas quais o candidato não demonstrou conhecimento suficiente. A banca examinadora é formada por pelo menos dois membros do CBCEC.

### **Como se inscrever?**

- O candidato deve entrar em contato com o CBCEC solicitando formalmente sua inscrição no processo de certificação, e outras informações adicionais que julgar necessário.
- A solicitação deve ser enviada por correio ao seguinte endereço:
  - Rua Carneiro Leão, 524
  - 03040-000 São Paulo - SP
- É importante mencionar nome e endereço para contato posterior através de correspondência.
- Outras formas de comunicação como: *e-mail*, telefone, fax, pagers, etc. podem ser mencionadas para facilitar contato, entretanto a comunicação oficial de cada etapa do processo será feita por correio.
- O candidato irá receber toda a documentação necessária para inscrição no processo de certificação.