

II - SIMPÓSIO LUSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

SALVADOR \_ 08/86

TEMA I - IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO NA ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

- Eng<sup>o</sup> SZACHNA ELIASZ CYNAMON  
- Prof. Titular da Escola Nacional  
de Saúde Pública da Fundação Os  
valdo Cruz  
- Professor da Faculdade de Enge  
nharia da UERJ

R E S U M O

No trabalho, o autor após um breve histórico sobre o desenvolvimento do treinamento do pessoal de nível superior em engenharia sanitária, coloca em pauta aspectos da necessidade do treinamento e componentes necessários à boa formação, bem como á reas que necessitam de maior treinamento.

Enfatiza o autor sua maior oposição ao excessivo nú  
ro de especializações que vão surgindo na graduação de engenharia de um modo geral, em detrimento da unidade profissional e da dos profissionais.

Encarece a necessidade da formação solidária com a profissão e com as necessidades da população.

II SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL  
SALVADOR - 08/86  
TEMA I - IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO NA ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

Eng<sup>o</sup> SZACHNA ELIASZ CYNAMON

- Professor Titular da Escola Nacional de Saúde Pública - FIOCRUZ
- Professor da Faculdade de Engenharia da UERJ

INTRODUÇÃO

Afirmar simplesmente que há uma necessidade de treinamento de pessoal para a Engenharia Sanitária e Ambiental é redundante, já que se aplica a todo e qualquer tipo de atividade.

Como e qual o balizamento do treinamento a ser dado é outro aspecto.

O treinamento dos profissionais de nível superior em engenharia sanitária começa entre nós, com o autoditatismo da prática e a seguir a introdução de disciplinas de saneamento e higiene nos currículos de graduação.

Entre as três opções de engenharia civil, se inclui a de arquitetura e saneamento.

No país, com o impacto dos avanços da 2ª guerra mundial, o setor é pioneiro nos cursos de especialização de longa duração (1 ano) - Faculdade de Higiene e Saúde Pública de São Paulo e Escola Nacional de Saúde Pública à frente, que formaram gerações de sanitaristas em cursos semelhantes aos cursos de Mestrado dos EEUU.

Seguem-se esforços em outros estados, Minas Gerais, por exemplo.

Com o tempo, algumas escolas de engenharia evoluem para destacar a opção "saneamento" no ensino da engenharia civil. Sob o patrocínio do BNH-ABES na década de 70, se realizam dois seminários de docentes da área de saneamento da Escola Nacional de Saúde Pública. Contam estes seminários com delegados de escolas de engenharia e saúde pública dos diversos estados do país; representantes de empresas de saneamento e assessores da OPAS. As recomendações são no sentido de preservar e aprimorar cursos de especialização para graduados e as opções nas escolas de Engenharia Sanitária.

Apesar das recomendações de professores, em contrário, pouco tempo depois o MEC força a instituição dos cursos de graduação de Engenharia Sanitária

Surgem também os primeiros mestrados da F.H.S.P. - USP - Belo Horizonte - ENSP-Rio, este descontinuado, São Carlos, Campina Grande.

Ao mesmo tempo faz-se, por pressão da área médica, os ensaios da formação do Tecnólogo de Saneamento.

Paralelamente, como formação oficial, a nível médio, processa-se a formação de inspetores de saneamento e a nível primário, a de auxiliares de saneamento para a área de saúde pública.

## II- Aspectos das necessidades na formação do engenheiro sanitarista

É nosso propósito neste trabalho, nos manter restrito ao preparo do engenheiro, para engenharia sanitária.

Entendemos que o objetivo das ações de Engenharia Sanitária e Ambiental são influir favoravelmente sobre a saúde da população e do ambiente, o que implica na necessidade de um profissional engenheiro com conhecimentos médicos-sanitários e ambientais e sendo a atividade voltada para a massa da população a necessidade de conhecimento e sensibilidade social.

Em termos gerais, o engenheiro sanitarista necessita de conhecimentos razoáveis de química e biologia e dependendo da sua atividade, necessitará também de um maior conhecimento politécnico de mecânica e eletricidade.

É incorreto desse modo, restringir a engenharia sanitária, ao âmbito da engenharia civil.

A engenharia sanitária é para nós, engenharia.

É erro a pulverização das especializações de engenharia que levam a degladiação profissional por atribuições e direitos que na prática a sociedade rejeita, das quais faz letra morta.

A engenharia num país como o nosso, para não perder em unidade, não pode se pulverizar.

Cremos em primeiro lugar que ao se graduar um engenheiro se lhe entrega e se pressupõe que ele receba um grau de responsabilidade que o deve levar ou impedir de realizar tarefas de acordo com a sua habilitação e capacidade. A necessidade de complementar conhecimentos específicos o leva ao aprendizado continuado, de aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado. O título básico, porém, é de engenheiro.

### III - Necessidade de treinamento

A engenharia sanitária é uma atividade não supérflua e portanto não está sujeita a modismos, mas é permanente, abrangendo um complexo que vai desde os estudos, projetos e execução, até operação, manutenção e controle de serviços de saneamento.

Dependendo do leque de atribuições, as coletividades podem necessitar de um engenheiro sanitário para cada 20 000 a 50 000 habitantes.

Os profissionais devendo ter conhecimento já delimitado e mais um preparo psicológico e sensibilização social para atender corretamente aos problemas, já que a atividade se situa na área social, voltada para problemas de massa.

A necessidade de atender problemas de massa, leva a outro aspecto, qual seja o de que a coletividade se compõe de segmentos distintos com capacidade econômico-financeira distinta de mandando soluções. O profissional de engenharia sanitária deve ter a sua mente aberta para soluções alternativas e de menor custo, mas técnicas. É pois, indispensável o aperfeiçoamento técnico permanente.

Uma penúltima consideração quanto a treinamento necessário em situações crônicas de falta de profissionais, como háas emergentes.

Há falta de profissionais suficientemente preparados para a solução dos problemas de poluição: hídrica, sólida e principalmente poluição aérea.

Há falta de profissionais suficientemente treinados para dar assistência a áreas carentes.

Há necessidade de treinamento de pesquisadores e docentes no geral, e para a área de tecnologia apropriada, no particular e há falta de bons administradores.

### Um exemplo

Como exemplo de Curso de Especialização, podemos citar o Curso para Engenheiros de Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, iniciado nesta etapa em 1970 e cujo currículo foi fruto de um amplo debate com profissionais, usuários e professores. Vem resistindo durante este tempo, com adaptações para melhor atendimento.

Consta o Curso de uma etapa de Introdução à Saúde Pública, com definição de propósitos, aspectos de saúde e aspectos comunitários, administrativos e uso da biblioteca.

O 1º Módulo consta de disciplinas de revisão de conhecimentos de biologia, química, estatística, hidráulica e hidrologia, de cadeira de cunho técnico e de doutrina como saneamento geral, urbanismo e saneamento das habitações, de laboratório de água, esgotos, ciências sociais, ecologia.

O 2º Módulo inclui as disciplinas técnicas de sistemas de água, esgoto, tratamento d'água, de esgotos e resíduos industriais, lixo, controle da poluição, recursos hídricos, instalações prediais.

O 3º Módulo destina-se a operacionalização de serviços e inclui administração, procedimentos administrativos, legislação, operação e manutenção, financiamento e controle.

O 4º Módulo consta de estágio obrigatório.

Optativamente e caso consiga financiamento, dá-se um estágio prolongado, a nível de residência com 6 meses de duração.

O Curso vem tendo bons resultados e fazendo pequenas mas constantes adaptações. Seria útil que tivesse mais tempo de duração do que um ano escolar, mas este é o tempo prático que se consegue.

O Mestrado e Doutorado como nós o entendemos, implica numa formação avançada, objetivando o preparo de docentes para áreas específicas e o aperfeiçoamento da especialização.