

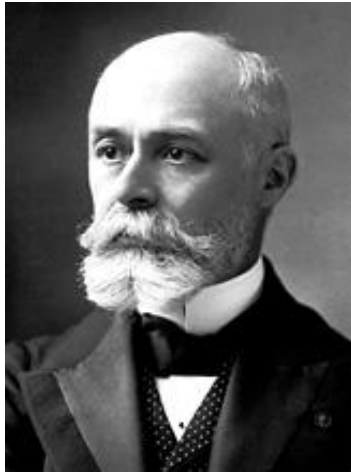
II Congresso de Física Médica da UNICAMP

Atuação do físico médico em empresas de grande porte

Ana Celia Sobreira
Campinas, agosto de 2010



SEM ELES, ESTARÍAMOS AQUI?



Becquerel



Marie Curie



Hevesy

NOSSA EMPRESA

- ▶ REM Indústria e Comércio Ltda.
 - Representação e Serviços
 - 35 anos
 - 198 funcionários atualmente

- ▶ Duas áreas de atuação: Médica e Industrial
 - Médica: Bancos de Sangue e Laboratórios **Nuclear**
 - Industrial: Ensaaios Não Destrutivos
Offshore



NOSSA EMPRESA

► Divisão Nuclear

- Medicina Nuclear;
- Radioterapia;
- Transporte de Material Nuclear e outros Materiais Radioativos;
- Equipamentos para Proteção Radiológica;
- Serviços.

EXPERIÊNCIA DA NOSSA EMPRESA

- ▶ 6 Físicos contratados atualmente;
- ▶ 2005 à 2009: Contratação de 11 estagiários da área de física;
- ▶ Instituições: USP, PUC, UNESP e UNICAMP;
- ▶ Tempo de curso dos contratados:
Desde o primeiro até o último ano.

EXPERIÊNCIA DA NOSSA EMPRESA

► Expectativas de conhecimento:

◦ **Necessárias:**

Proteção radiológica

Dosimetria

Detectores

Normas Aplicáveis

Transporte de Material Radioativo

◦ **Recomendáveis:**

Aspectos comerciais

Importação

Manipulação com fontes

Novas tecnologias



EXPERIÊNCIA DA NOSSA EMPRESA

Constatamos:

- ▶ Desconhecimento, por parte do aluno/estagiário, de que a iniciativa privada necessita de profissionais com conhecimento em física;
- ▶ Normas aplicáveis;
- ▶ Normas de Qualidade;
- ▶ Organismos Regulatórios;
- ▶ Transporte de Material Nuclear e outros Materiais Radioativos e a necessidade de físicos nesta atividade;

EXPERIÊNCIA DA NOSSA EMPRESA

- ▶ Deficiências quanto aos conceitos fundamentais de



PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

- ▶ Frente ao renascimento mundial do uso da energia nuclear em suas diversas aplicações, surgem oportunidades profissionais:

Acadêmicas

Iniciativa Privada

Órgãos Públicos

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

► No mundo:

- USA - Obama said during his first State of the Union address to Congress on January 28: "...to create more of these clean energy jobs, we need more production, more efficiency, more incentives. And that means building a new generation of safe, clean nuclear power plants in this country.";
- Suíça, Coréia, Espanha, Alemanha, Índia, China, França;
- Outros

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

No Brasil:

O Presidente Lula disse,



- "O Conselho Nacional de Política Energética definiu que a energia nuclear vai fazer parte da matriz mais do que nós já temos. Ou seja, se for necessário construir mais, nós vamos construir mais, até porque é uma energia limpa, está provado que hoje nós temos segurança e está provado que o Brasil não pode parar. É segura e nós detemos tecnologia. Por que não aproveitar?"
- "Também (vamos fazer) Angra 3. Para a gente crescer acima de cinco por cento, nós temos que dizer aos investidores que não vai faltar energia nesse país a partir de 2012, porque até lá está garantido"

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

Oportunidades:

- ▶ A Emenda Constitucional n. 49, de 8 de fevereiro de 2006 excluiu do monopólio da União a produção, a comercialização e a utilização de radioisótopos de meia-vida curta, para usos médicos, agrícolas e industriais.
- ▶ Retomada do Programa Nuclear Brasileiro, Submarino Nuclear, Reator Multi-propósito do IPEN, Cíclotrons...

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

► MEDICINA NUCLEAR

- 350 instalações

► RADIOTERAPIA

- 180 instalações
 - São necessárias cerca de 400 instalações

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

► CICLOTRONS

- 8 instalações
- São necessários 2 físicos por instalação: 1 supervisor em MN e 1 supervisor em AC
- Previstos - 10 projetos em andamento e em fase de aprovação nos órgãos reguladores.

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

▶ **RADIODIAGNÓSTICO, RNM, US**

- Programa de Garantia da Qualidade

▶ **ACELERADORES DE GRANDE PORTE**

- Operação

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

- ▶ Suporte em aplicação (*application*) de :
 - Novos sistemas;
 - Novos equipamentos.

NECESSIDADES ATUAIS E FUTURAS

► O quê precisamos saber para desenvolver bem as atividades, nas oportunidades de trabalho que surgirem?

- Elaborar RAS;
- Calcular blindagem;
- Definir proteção radiológica;
- Transportar material radioativo;
- Conhecer as normas aplicáveis;
- Conhecer informática;
- Falar bom português, inglês, espanhol e/ou outras;
- Ter pró-atividade;
- Vestir-se adequadamente;
- Comportar adequadamente à função que ocupa;



PARA ANÁLISE.....

Fraquezas:

- ▶ Falsa percepção de perigo no uso de energia nuclear e material radioativo;
- ▶ Carência de profissionais com conhecimento na área;
- ▶ Tempo necessário para formação de profissionais;
- ▶ Poucas escolas proporcionam cursos de formação;
- ▶ Profissionais da “velha guarda” estão se aposentando;
- ▶ Órgãos do governo despreparados para as consequências da quebra do monopólio.

PARA ANÁLISE.....

Pontos Fortes:

- ▶ Característica brasileira de enfrentamento de desafios;
- ▶ Oportunidade de trabalho acadêmico;
- ▶ Criação de novos postos de trabalho;
- ▶ Concursos públicos – ex. CNEN

PARA ANÁLISE.....

Desafios:

- ▶ Criação de novos cursos frente a nova realidade;
- ▶ Formação de profissionais em curto espaço de tempo;
- ▶ Especialização de profissionais para adequação às Normas Nacionais e Internacionais;
- ▶ Atuar na “Cultura Nuclear” visando promover os benefícios tão pouco difundidos.

ASPIRAÇÕES

- ▶ É possível a Escola atingir o enfoque prático que o mercado exige, sem esquecer a teoria?
- ▶ É possível a aproximação das Escolas com as Empresas / Indústrias para constatação da necessidade real?
- ▶ Poderiam nossas Escolas promover maior interação entre as diversas especialidades – engenharia, medicina, economia, direito?

NO FUTURO...

- ▶ Não importa o que escolherão fazer/ser - façam sempre o melhor que puderem, façam com paixão,
- ▶ tenham orgulho de deixar o seu nome assinado nos trabalhos que desenvolverem
- ▶ e, façam parte da história.

Galileo Galilei

Ludwig Van Beethoven

M. Curie

Nich. Copernico

Picasso

Machado de Assis

Agatha Jones

Caetano Veloso

Q

Ludwig van Beethoven

W. G. S. I.

W. G. S. I.

Muito obrigada!!!

Ana Celia Freitas Sobreira

anacelia@rem.ind.br

11 3377 9723

www.rem.ind.br

