

Desafios, Necessidades e Perspectivas de Recursos Humanos na formação e capacitação para exploração e comercialização de Gás e da área de Petroquímica

Brasília, 26 de Abril de 2010

John M. Albuquerque Forman
Vice Presidente da HRT OIL | GAS

A Formação de Recursos Humanos

Antecedentes Brasileiros para a formação de recursos humanos para o setor extrativo mineral:

- A formação de engenheiros de minas para atender a demanda da produção de ouro;
- O serviço geológico do império;
- O serviço geológico da República;
- A criação do DNPM;
- A criação do CNPq;
- Petrobrás e o CNAP na Bahia;
- A campanha de formação de Geólogos;
- A criação da Pós-Graduação em Geociências – Centros de Excelência;
- O Programa Nuclear Brasileiro;
- O Programa de Formação de Recursos Humanos da ANP;
- O Prominp;

A Formação de Recursos Humanos

- À esta Comissão já foram apresentados trabalhos detalhados quanto as necessidades, em números, de mão de obra, campos de atuação e, conseqüentemente cursos.
- Esta apresentação tem como objetivo, analisar de forma sucinta, outros projetos nacionais, que visaram a formação de mão de obra especializada em nível universitário, para atender a demandas específicas, como é o caso hoje, da indústria do petróleo & gás.
- Para tanto vamos comentar a formação de mão de obra para o setor mineral, como um todo, dentro do qual se insere o setor do petróleo, além dos esforços de maior monta que visaram criar condições para o desenvolvimento científico do País.
- Este processo, se iniciou no Século 19 e cobre um período de quase dois séculos, razão pela qual o tratamento será sucinto.

A Formação de Recursos Humanos

↘ A formação de engenheiros de minas para atender a demanda da produção de ouro

- No século 18 o Brasil produziu grandes quantidades de ouro as quais enriqueceram Portugal e outros países Europeus.
- Com o objetivo de concentrar a atenção da colônia na produção deste bem mineral, foram proibidos cursos acima do nível primário e qualquer tipo de indústria.
- Com a queda na produção e sem tecnologia para retomar aos níveis anteriores, a situação se complicou com o aumento de impostos, com a conseqüente reação, como foi o caso da Inconfidência Mineira.
- D. João VI ao vir para o Brasil, trouxe com ele o Barão Eschwege, alemão, buscando criar condições para a retomada da produção.
- Eschwege, entre outras coisas, incentiva a criação de empresas de mineração de capital estrangeiro, capital este levantado nas Bolsas de Valores européias.
- A St John del Rey Company, criada na ocasião operou até um passado recente.
- Ocorreu, função disto, algum aumento de produção, a qual, no entanto, jamais atingiu os níveis de século anterior.

A Formação de Recursos Humanos

- Desde o início do século 18, a província de Minas pleiteava a criação de cursos para a formação de técnicos para a indústria mineral, em especial o ouro.
- Este pleito, só veio a se tornar realidade em 1876, com a criação da Escola de Minas de Ouro Preto, sob a direção do francês Henri Gorceix e moldada nos padrões da Escola de Minas de St. Etienne.
- Quando se formaram os primeiros engenheiros, não tinha o País uma indústria de mineração capaz de absorve-los. Além da mineração e metalurgia, foi acrescida ao curso a especialidade de engenharia civil .
- Dada a qualidade do ensino ministrado em Ouro Preto, seus formandos ocuparam inúmeros cargos importantes na República, principalmente até 1930, tendo, por exemplo, Pandia Calogeras, sido Ministro de Agricultura, Fazenda e da Guerra.
- A indústria de mineração, que a época englobava o petróleo, não se desenvolveu.

A Formação de Recursos Humanos

↘ O serviço geológico do império:

- Buscando conhecer a geologia do país e descobrir seus recursos minerais, foi fundada, em 1875, a Comissão Geológica do Império do Brasil, chefiada por Charles F. Hartt, geólogo americano, que contava com assistentes também americanos, além de dois engenheiros brasileiros.
- Esta Comissão foi extinta em 1878, com a morte de Hartt, e os trabalhos de geologia, transferidos para o Museu Nacional.
- Em 1886 foi criada a Comissão Geográfica e Geológica da Província de São Paulo, objetivando o conhecimento geográfico, o estudo da geologia, com ênfase para os recursos minerais, e do solo de São Paulo.
- Esta Comissão foi chefiada por Orville A. Derby, que havia sido assistente de Hartt na Comissão do Império e que desenvolvera trabalhos no Museu Nacional.

A Formação de Recursos Humanos

- Na comissão paulista, participaram alguns engenheiros formados em Ouro Preto, bem como outros formados nas escolas Politécnicas do Rio de Janeiro e São Paulo.
- O interesse por desvendar os mistérios da geologia e dos recursos minerais em território nacional, levou à criação do Serviço de Terras e Minas do Estado da Bahia, já no século 20.
- Em 1907, foi criado o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, no Rio de Janeiro.
- Em seguida, a cronologia, resumida de eventos, a nível federal.

A Formação de Recursos Humanos

↘ A criação do DNPM

Histórico:

1818 - Criação do Museu Nacional.

1842 - Criada, dentro do Museu Nacional, a Seção de Mineralogia, Geologia e Ciências Exatas.

1843 - Dentro da Secretaria de Estado dos Negócios do Império, foi criada a Seção de Agricultura, Mineração, Colonização e Civilização dos Indígenas.

1860 - Criação da Secretaria dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, com competência para a exercer as atividades de mineração, excetuada a dos terrenos diamantíferos, cuja administração e inspeção continuaram a cargo do Ministério da Fazenda.

1906 - Criação do Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, que, sob sua responsabilidade, tinha os estudos e despachos da mineração e legislação pertinente, exploração e serviço geológico, estabelecimentos metalúrgicos e escolares de minas.

1907 - Criação do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, vinculado ao Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas.

1933 - Criação da Diretoria-Geral de Pesquisas Científicas, vinculada ao Ministério da Agricultura e subordinada ao Serviço Geológico e Mineralógico;

Criação do Instituto Geológico e Mineralógico do Brasil - que veio em substituição ao Serviço Geológico e Mineralógico e Criação da Diretoria-Geral de Produção Mineral - vinculada ao Ministério da Agricultura

1934 - Criação do DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral, pelo Decreto nº 23.979, de 08/03/34, sendo extinta a Diretoria-Geral de Pesquisas Científicas.

1960 - Criação do MME - Ministério das Minas e Energia, pela Lei nº 3.782. O DNPM passa a incorporar-se ao MME.

1990 - Extinção do Ministério das Minas e Energia e criação do Ministério da Infra-Estrutura, pela Lei nº 8.028 de 12/04/90, DOU de 13/04/90. O DNPM passa a ser incorporado ao recém criado Ministério da Infra-Estrutura.

1992 - Extinção do Ministério da Infra-Estrutura e criação do Ministério de Minas e Energia, pela Medida Provisória nº 302 de 10/04/92, DOU de 13/04/92. O DNPM passa a ser incorporado ao Ministério de Minas e Energia.

1994 - O Poder Executivo foi autorizado, pela Lei nº 8.876, de 2 de maio, a instituir como Autarquia o DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral e O Decreto nº 1.324, de 2 de dezembro, institui como Autarquia o DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral.

A Formação de Recursos Humanos

- É importante ressaltar, que em todas as instituições mencionadas, ao longo do tempo, varias características se repetiram:
- A falta de pessoal técnico disponível para realização dos trabalhos.
- A inadequação do sistema de ensino para atender as demandas existentes, tanto em numero como em qualidade.
- A falta de recursos adequados para a realização dos planos de trabalho devidamente aprovados
- O decréscimo dos recursos disponíveis, razoáveis no inicio e posteriormente insatisfatórios até para o pagamento de salários

A Formação de Recursos Humanos

↘ A criação do CNPq

- A idéia de criar uma entidade governamental específica para fomentar o desenvolvimento científico no país surgiu bem antes da criação do CNPq. Desde os anos 20, integrantes da Academia Brasileira de Ciências (ABC) falavam no assunto ainda como conseqüência dos anos que sucederam a Primeira Guerra Mundial.
- Em 1931, a ABC sugeriu formalmente ao governo a criação de um Conselho de Pesquisas. Em maio de 1936, o então Presidente Getúlio Vargas enviou a mensagem ao Congresso Nacional sobre a "criação de um conselho de pesquisas experimentais". Nesta proposta tinha-se por objetivo a concepção de um sistema de pesquisas que viesse a modernizar e a aumentar a produção do setor agrícola especificamente. Entretanto a idéia não foi bem recebida pelos parlamentares.
- A partir da Segunda Guerra Mundial, os avanços da tecnologia bélica: aérea, farmacêutica e principalmente a energia nuclear, despertaram os países para a importância da pesquisa científica. A bomba atômica era a prova real e assustadora do poder que a ciência poderia atribuir ao homem.
- Com isso, diversos países começaram a acelerar suas pesquisas ou mesmo a montar estruturas de fomento à pesquisa, como no caso do Brasil. Apesar de detentor de recursos minerais estratégicos, o país não tinha a tecnologia necessária para seu aproveitamento.

A Formação de Recursos Humanos

- Em maio de 1946, o Almirante Álvaro Alberto da Motta e Silva (engenheiro de formação), representante brasileiro na Comissão de Energia Atômica do Conselho de Segurança da recém-criada Organização da Nações Unidas (ONU), propôs ao governo, por intermédio da ABC, a criação de um conselho nacional de pesquisa.
- Álvaro Alberto tinha como empreitada a criação de uma instituição governamental, cuja principal função seria incrementar, amparar e coordenar a pesquisa científica nacional. Ainda em 1948, o projeto da criação do conselho era apresentado na Câmara dos Deputados, mas foi somente em 1949 que o Presidente Eurico Gaspar Dutra nomeou uma comissão especial para apresentar o anteprojeto de lei sobre a criação do Conselho de Pesquisas.
- Depois de debates em diversas comissões, finalmente em 15 de janeiro de 1951, dias antes de passar a faixa presidencial a Getúlio Vargas, o Presidente Dutra sanciona a Lei de criação do Conselho Nacional de Pesquisas como autarquia vinculada a Presidência da República. A Lei nº 1.310 de 15 de Janeiro de 1951, que criou o CNPq, foi chamada por Álvaro Alberto de "Lei Áurea da pesquisa no Brasil."
- A lei de criação do Conselho estabelecia como suas finalidades promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica, mediante a concessão de recursos para pesquisa, formação de pesquisadores e técnicos, cooperação com as universidades brasileiras e intercâmbio com instituições estrangeiras. A missão do CNPq era ampla, uma espécie de "estado-maior da ciência, da técnica e da indústria, capaz de traçar rumos seguros aos trabalhos de pesquisas" científicas e tecnológicas do país, desenvolvendo-os e coordenando-os de modo sistemático.

A Formação de Recursos Humanos

↘ Petrobrás e o CNAP na Bahia

- Com a criação da Petrobrás foi necessário buscar técnicos para desenvolver os trabalhos de exploração para petróleo em território nacional. Contando com alguns poucos técnicos oriundos do Conselho de Petróleo,
- Foram então buscados no exterior os geólogos e geofísicos para a execução destas tarefas, inclusive a de Geólogo Chefe, entregue ao americano Link.
- Foi decidido, então, criar as condições para qualificar profissionais de outras áreas, com a de engenharia, para executar as tarefas de exploração.

Órgão da Companhia dedicado à formação e ao desenvolvimento de recursos humanos, o Centro de Aperfeiçoamento e Pesquisas de Petróleo (Cenap) – embrião do atual Cenpes – foi criado em 1955, caracterizado pelo pioneirismo já em sua concepção, não apenas por promover numerosos cursos mas também por implementar as pesquisas tecnológicas.

A Formação de Recursos Humanos

↘ A campanha de formação de Geólogos

- Assim como no passado se buscou a formação de engenheiros de minas para recuperar a produção, principalmente, do ouro, a evidente necessidade de geólogos, em suas diversas especializações, para levantar a geologia do País e estudar o decantado potencial mineral, era de preocupação de todos que militavam no setor mineral, bem como nas instituições mencionadas anteriormente.
- Foi criada, então, a Campanha Para Formação de Geólogos a ser implementada pela Diretoria de Ensino Superior do MEC e dirigida por uma Comissão formada por expoentes do setor.
- Foram criados em 1957, 4 cursos em – Recife, Ouro Preto, São Paulo e Rio Grande do Sul, junto as respectivas Universidades federais.
- No ano seguinte, 1958, mais dois cursos, na Bahia e no Rio de Janeiro
- A busca do petróleo foi uma das justificativas para os cursos.

A Formação de Recursos Humanos

- Os primeiros formandos dos cursos de Geologia, encontraram um mercado ávido por técnicos e puderam suprir parte das necessidades identificadas.
- Uma parte expressiva dos professores para estes cursos, foi provida por estrangeiros, dada a impossibilidade de encontrara especialistas no Brasil.
- A demanda por geólogos, não atendida de imediato, levou a criação de muitos outros cursos de geologia em todo o país.
- A proliferação de cursos, assim como o atendimento do mercado então existente, levou a oferta de um número excessivo de profissionais, para os quais não havia perspectiva de emprego. O grande numero de cursos também levou a uma redução da qualidade do ensino, por escassez de professores.
- Parte do problema foi a visão de que o Brasil, com área territorial muito grande, deveria contar com um numero de profissionais, por km², semelhante a países como os EUA e a Rússia, os quais tinham longa tradição na formação e uso de geólogos.

A Formação de Recursos Humanos

↘ A criação da Pós-Graduação em Geociências – Centros de Excelência

- No final da década de 60, o CNPq, consciente da necessidade de elevar a qualidade do ensino universitário e incentivar pesquisas, orientações estas que vinham da sua criação, começou a avaliar grupos de pesquisa que reunissem massa crítica para deslançar a pesquisa e o ensino. Foi o programa de Centros de Excelência.
- Este programa atendeu a muitas universidades no país, nos diferentes ramos do conhecimento, tendo como características o financiamento de corpo docente e de pesquisadores, bem como a capacitação de laboratórios, com a segurança de alguns anos para a obtenção de resultados.
- Naquela época o FUNTEC, que era operado pelo BNDE, foi transferido para a FINEP, a qual atuando em parceria com o CNPq, mas, contando com recursos muito mais volumosos, permitiu o sucesso do Programa.

A Formação de Recursos Humanos

- É também desta época, a reforma da Universidade brasileira, com a criação de cursos de pós-graduação a nível de Mestrado e Doutorado, o que não existia anteriormente.
- Os Centros de Excelência criados e mantidos pelo CNPq e FINEP, foram na maioria dos casos a semente dos cursos de pós-graduação, surgidos logo após.
- Os anos 70 testemunharam um aporte de recursos para ensino, pesquisa e desenvolvimento em níveis elevados, que não se repetiram posteriormente. É claro que tanto o CNPq como a FINEP continuam suas atividades de fomento, agora com utilização dos recursos dos Fundos de Pesquisa criados no final dos anos 90 e no início deste século. No entanto, a concentração objetiva em um grupo, com condições de massa crítica para um salto de qualidade, são em menor número.
- Os recursos financeiros que foram abundantes do início dos anos 70, foram decrescendo gradualmente. O FUNTEC ficou a míngua.

A Formação de Recursos Humanos

- Os Fundos para Ciência e Tecnologia foram o resultado de uma experiência bem sucedida quando da abertura do setor de petróleo. A Lei 9478, destinou ao MCT, parte dos royalties oriundos da produção de petróleo. Ou seja, a indústria financiado a pesquisa e desenvolvimento de seu interesse.
- No entanto, o Fundo do Petróleo, como todos os outros criados a partir desta idéia e que são gerenciados pelo MCT, vem, desde o inicio de suas atividades tendo a maior parte dos recursos contingenciados, mais do que 90%, o que prejudica a realização das atividades de pesquisa e desenvolvimento, o que é ruim.
- Continuamos com a pratica de inaugurar programas, criar as condições para financiá-los e, gradativamente, reduzir os recursos disponíveis, quer por falta de orçamento, quer por contingenciamentos seguidos.

A Formação de Recursos Humanos

↘ O PROGRAMA NUCLEAR

Em 1975 foi assinado um acordo entre os governos do Brasil e da Alemanha Ocidental visando a construção de usinas nucleares em solo brasileiro, bem como processamento e enriquecimento de urânio. Como efeito do primeiro choque do petróleo, e diante da perspectiva de crise energética mundial, o governo brasileiro voltou-se para a energia nuclear como alternativa para suprir as necessidades energéticas nacionais. Entretanto, sérias limitações estavam postas à transferência de tecnologia para um país periférico. Um dos principais instrumentos para superar estas limitações, foi o Programa de Recursos Humanos para o Setor Nuclear (PRONUCLEAR), implantado em 1976 e desativado gradativamente a partir de 1983, tendo terminado em 1986. Alguns resultados positivos podem ser identificados a partir da análise dos relatórios que acompanharam a trajetória do PRONUCLEAR. Dentre esses resultados, pode-se destacar: a criação de programas de especialização em tecnologia nuclear, o aprimoramento e a reorientação dos currículos de cursos relacionados aos objetivos do programa, o que proporcionou a formação de um expressivo contingente de técnicos, mestres e doutores em assuntos envolvendo o uso da energia nuclear.

A Formação de Recursos Humanos

- Este programa envolveu não apenas a formação de técnicos, a partir de cursos universitários no Brasil e no exterior, como também, o treinamento em indústrias fornecedora de equipamentos na Europa, e vinda de técnicos alemães para trabalhar nas indústrias locais.
- É importante ressaltar, que o programa visava a nacionalização da produção de equipamentos no Brasil, sendo o nível mínimo previsto, para a 8ª e última usina do programa, de 70%.
- No Programa de formação de pessoal, merecem destaque os cursos de garantia da qualidade com a certificação dos primeiros engenheiros brasileiros em garantia da qualidade; cursos e treinamentos para realização de testes não destrutivos como gamagrafia, eddy currents, líquidos penetrantes e outros, não utilizados anteriormente; na área de soldagem foi criado um centro de formação de soldadores, com requisitos especiais, muito acima do que se praticava na indústria local.
- O resultado foi bom, mas, não houve continuidade.

A Formação de Recursos Humanos

↘ O Programa de Formação de Recursos Humanos da ANP

- **Programa de Recursos Humanos da ANP para o Setor Petróleo e Gás (PRH-ANP)** - Este programa, de âmbito nacional, tem por objetivo formar pessoal especializado de nível superior para atender à demanda da indústria do petróleo, gás natural e biocombustíveis, seja na área operacional, seja para a realização de pesquisas.
- Este programa foi iniciado logo após a criação da ANP, com os recursos oriundos dos royalties do petróleo e destinados ao MCT. O programa envolve cerca de 30 Universidades e mais de uma centena de cursos, bem como centros de formação de nível médio.
- O objetivo, formar mão de obra para a indústria do petróleo, resultou da avaliação feita na ocasião, da falta de pessoal qualificado para atender a demanda já existente e a futura.
- Atualmente, parte dos alunos é recrutada ANTES da conclusão do curso, por empresas do Brasil e do exterior.

A Formação de Recursos Humanos

↘ O Prominp

- Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, foi instituído pelo Governo Federal através do Decreto nº 4.925, do dia 19 de dezembro de 2003, com o objetivo de maximizar a participação da indústria nacional de bens e serviços, em bases competitivas e sustentáveis, na implantação de projetos de petróleo e gás natural no Brasil e no exterior.”
- Este programa fez o diagnóstico da demanda de pessoal para a indústria do petróleo brasileira, tanto em nível universitário como em nível médio visando atender a demanda projetada, para os próximos anos, atendendo também, a chamada indústria para- petroleira que supre de bens e serviços às empresas de petróleo.
- O números são gigantescos e, creio, já aqui apresentados e o esforço para alcançá-los, enorme, razão da preocupação com o programa.
- Em quantidade e qualidade a demanda de pessoal, em qualquer nível, supera, e muito, qualquer outro programa anterior dos aqui mencionados. Tem que ser um projeto nacional, com metas e recursos assegurados e não sujeitos a diminuições ou retenções, cujos resultados terão reflexo em praticamente todas as atividades econômicas desenvolvidas no país.

A Formação de Recursos Humanos

CONCLUSÕES

- Como pudemos ver, há uma “tradição” de iniciar programas função de demandas reais, ou as vezes superestimadas, com a alocação de recursos e meios abundantes no inicio e que diminuem gradualmente ao longo do tempo.
- Não é possível motivar pessoas para cursos específicos, em número que coincida exatamente com a demanda. Aptidões pessoais levam a escolhas variadas, com o resultado de formação em excesso em determinadas especialidades e carências em outras.
- As estimativas de demanda, em si, trazem algum grau de subjetividade o que torna as metas difíceis de avaliar.
- Ao projetar curvas de demanda e a forma de atende-las surgem indagações como:
 1. Atendida determinada demanda, a atividade de formação deve ser interrompida?

A Formação de Recursos Humanos

2. O nível de formação deve ser estabelecido com o objetivo de manter por tempo mais longo o processo de formação e evitar a interrupção súbita?
3. Neste caso, onde obter a mão de obra necessária enquanto a demanda total não é atendida?
4. Programas de importação de mão de obra serão possíveis? Por tempo determinado?
5. Qual a melhor forma de calibrar as áreas e os setores onde a falta de pessoal seja mais crítica, em determinado momento?

Estas e muitas outras indagações buscam respostas, as quais não são, necessariamente exatas. É preciso um acompanhamento contínuo, revisões freqüentes, para que os resultados esperados possam ser atingidos. Isto, por sua vez, demanda uma estrutura permanente de avaliação, aprovação e correção de rumos, que é custosa e que não pode, e nem deve, ser dividida.

O PROMINP é hoje, a melhor resposta a esta última questão.



FIM

John M. Albuquerque Forman
jforman@hrt.com.br