

A CARREIRA DO ENGENHEIRO – EMPREGABILIDADE NO BRASIL

Johnattan Lima Santana – johnattan.santana@gmail.com

Curso de Graduação em Engenharia Mecânica – UFSC

88.040-900 – Florianópolis – SC

Marco Aurélio Franceschini – marco.a.franceschini@gmail.com

Curso de Graduação em Engenharia Mecânica – UFSC

88.040-900 – Florianópolis – SC

Resumo: A discordância de informações que chegam até nós sobre um déficit de engenheiros e/ou a carência de empregos é evidente. Mas afinal, o que falta? Na verdade, há a ausência de informações mais precisas e direcionadas ao real problema, porém quais são elas? Esse é a proposta deste artigo. Inicialmente será mostrada, de uma forma sucinta, a carreira do engenheiro. Na sequência, como alicerce para as seguintes seções, será dada a atenção para os motivos históricos e atuais que causam o presente quadro do mercado de trabalho, e também quais eram as expectativas de uma sociedade que esperava um contínuo crescimento e que acabou se desestabilizando. Após esse primeiro embasamento, será feita uma análise sobre a relação que existe entre o desenvolvimento de um país com a demanda de engenheiros sob diferentes cenários e perspectivas. Em seguir, traremos as ações que já se verificam e que podem ser tomadas tanto por parte do governo quanto das empresas, além das atitudes que os próprios graduandos e já engenheiros recém inseridos no mercados podem tomar. Ao final, faremos uma comparação com outras pesquisas públicas feitas anteriormente.

Palavras-chave: Empregabilidade, engenharia, mercado de trabalho, qualificação profissional

1. INTRODUÇÃO

A discordância de informações que chegam até nós sobre um déficit de engenheiros e/ou a carência de empregos é evidente. A motivação desse questionamento, e conseqüentemente o próprio artigo é principalmente devido aos questionamentos anteriores feitos por próprios estudantes de engenharia em reta final do curso de graduação durante a aula de Tecnologia e Desenvolvimento oferecida no curso de Engenharia Mecânica.

Para compreender mais sobre o tema, a empregabilidade na engenharia, primeiramente é importante nos contextualizarmos um pouco mais a fundo sobre a própria carreira do profissional, observar no mínimo algumas estatísticas básicas, conhecer um pouco do desenvolvimento da sua carreira, possibilidades de atuação no mercado e, logicamente, trazer e nos fundamentar com esses dados para nossas futuras análises e conclusões. Em seguida, nota-se a importância de uma boa análise histórica para reconhecer os fatos que sucederam esse cenário de deficiência de engenheiros no mercado de trabalho e como isso afeta o presente. Além disso pode-se relacionar o número de formandos em engenharias com o próprio desenvolvimento de um país. Ao final, é possível explicar algumas ações que são feitas para reverter essa situação e também concluímos enfim o que está se passando.

2. A CARREIRA

A Engenharia tem uma vasta gama de opções de atuação, mas podemos notar uma linha do tempo similar da maioria dos Engenheiros, excluindo as exceções, como por exemplo: pesquisadores e professores. Após o curso de graduação que dura em torno – lê-se mais- de cinco anos, o Engenheiro formado se especializa e parte para o trabalho na área. Ao longo dos anos, ele adquire experiência e sobe de cargo. Essa promoção então, sai um pouco da parte técnica da profissão e começa a tomar um rumo mais administrativo e/ou de gestão. Depois de seu trabalho, como gerente ou diretor, ele se aposenta. Para fins de melhor embasamento, também pode-se observar alguns outros fatos que estão relacionados com esta profissão.

Por maior que o país seja, é possível identificar alguns pólos industriais e tecnológicos facilmente no Brasil. Como este presente artigo se trata de um trabalho realizado por alunos da Universidade Federal de Santa Catarina, é justo ser falado brevemente características sobre o mercado em Florianópolis. Na Capital, a atuação do Engenheiro Mecânico é, de certa maneira, restrita. Por se tratar, em sua maior área, de uma ilha, existem restrições em leis que não permitem a instalação de muitas indústrias na cidade. Além disso, a sua economia é voltada principalmente para o turismo e para a produção de bens e serviços. Por tais motivos, o desenvolvimento nesta área não se mostra tão grande quando comparamos com outros pólos, porém, há um grande suporte para profissionais que queiram direcionar suas carreiras à área científica e de pesquisa. Na Universidade Federal, por exemplo, o engenheiro pode realizar concursos públicos ou fazer mestrado ou doutorado.

Na Região Sul do país, que concentra 14 % do total de engenheiros do Brasil, já podemos ressaltar outros concentradores de empresas e indústrias. Em Santa Catarina, pode-se destacar o norte do estado no ramo da metalúrgica e produção de máquinas e equipamentos e Vale do Itajaí, a indústria naval é de grande importância. Mais ao norte, Curitiba, Paraná, se destaca na área automobilística e mais ao Sul, Caxias do Sul no Rio Grande do Sul, a indústria metal mecânica é muito forte. Impossível não comentar a Região Sudeste, já que ela concentra 65 % dos Engenheiros do país. Principalmente o estado de São Paulo possui uma variada indústria, como por exemplo, máquinas-ferramenta, eletrodomésticos e automobilística. Outro ponto importante como base é a média salarial do profissional. Atualmente, o piso salarial do Engenheiro Mecânico é de 8,5 salários

mínimos, equivalendo, hoje, a 7.480 Reais. Entretanto, há uma discrepância em relação à média salarial no setor público, que é de 5.120 Reais.

3. A DÉCADA PERDIDA E A FALTA DE ENGENHEIROS

No intervalo de cinco décadas, o Brasil deixou de ser uma economia agroexportadora e importadora de manufaturados para se tornar uma sociedade industrial moderna. Porém, pode-se dizer que, se usarmos uma métrica flexível, os anos 80, no âmbito da economia, marca o fim do longo ciclo nacional-desenvolvimentista iniciado em 1930.

Um marco muito bem observado na história do país foi o período que antecedeu a profunda crise econômica: o chamado “Milagre Econômico” da década de 70. Nessa época, foi evidente observar em como o ambiente das escolas de engenharia eram o termômetro indicativo do desenvolvimento nacional. No Brasil, tínhamos algo em torno de 250 cursos de engenharia, dos quais 150 eram públicos, e a procura por cursos de engenharia pelos jovens era grande, assim como a qualidade dos cursos era alta, pois estava parametrizada no nível de qualidade das escolas tradicionais de engenharia. Assim, proliferava o emprego estatal sem concurso, e os grandes projetos eram os de infraestrutura básica, tais como: Ponte Rio-Niterói, Metrô de SP, infraestrutura básica, como, por exemplo, a Ponte Rio-Niterói e o Metrô de SP. Investimentos em tecnologia de ponta também foram observados, todos com apoio total governamental tais como O Bandeirante da Embraer, o Patinho Feio da escola Politécnica da USP e o Proálcool.

Os sinais da desaceleração no desenvolvimento do país começaram a ficar claros já na segunda metade dos anos 1970, por consequências como o rompimento da paridade ouro-dólar pelo governo norte-americano, o qual sete anos depois, aumentaria unilateralmente a taxa de juros, buscando exportar a conta de sua crise doméstica para os países da periferia. Como medias complementares, os EUA se valeram de sua enorme influência em organismos financeiros multilaterais, como o FMI, para forçar um inédito processo de abertura de mercados e de desregulamentação econômica ao redor do globo. Além disso, a Organização dos Países Produtores de Petróleo (OPEP) decidiu reorganizar o mercado internacional do combustível, promovendo duas elevações nos preços internacionais. Esses preços aumentaram 12 vezes entre 1973 e 1979, criando sérias dificuldades para os países importadores como o Brasil, pondo de vez o estopim para a recessão econômica de 1980.

Nos anos 1980, a desaceleração representou uma queda vertiginosa nas médias históricas de crescimento dos cinquenta anos anteriores. Das taxas de crescimento do PIB à aceleração da inflação, passando pela produção industrial, poder de compra dos salários, nível de emprego, balanço de pagamentos e inúmeros outros indicadores, o resultado do período é, de fato medíocre e foi nesse período ocorreu o desmonte da engenharia brasileira. Pelo elevado saldo negativo do setor na época, diversos profissionais foram demitidos e muitos migraram para outras áreas, o que fez surgir histórias famosas como a do “engenheiro que virou suco” referente a uma barraca de suco na Avenida Paulista em São Paulo aberta por um casal de engenheiros desempregados. Muita gente, inclusive, aparecia na lanchonete só para poder ver com os próprios olhos se os donos eram, de fato, engenheiros.

Um dos piores reflexos dessa fase foi a imagem que a engenharia passou para os jovens, sobretudo aqueles do ensino médio. A engenharia deixou de ser uma profissão nobre a que muitos aspiravam ter, para ser uma profissão de desempregados, profissionais mal remunerados, responsável pela agressão do meio ambiente e associada à corrupção. Logo, a péssima imagem que a engenharia ganhou, aliada à falta de investimento de tecnologia pelo país, fez o país sentir a escassez por profissionais com experiência nos anos posteriores e muitas empresas, com o auxílio da mídia, relatavam suas dificuldades em encontrar profissionais com requisitos mínimos de qualificação exigidos - esses que, por sua vez, não eram exigidos no passado, tais como: liderança, eficiência em comunicação oral e escrita, espírito empreendedor, fluência em mais de uma língua estrangeira, experiências anteriores, entre outras - todavia, muitas das empresas não consideravam a possibilidade de pagar o piso salarial mínimo para um profissional recém-formado que não preenchesse essas exigências. Assim, esses recém-formados, por conseguinte, migrariam para outras áreas fora da engenharia.

4. NÚMERO DE ENGENHEIROS E DESENVOLVIMENTO

A primeira premissa levantada pela mídia citada anteriormente sobre a existência de um déficit pode ser analisada primeiramente observando-se a relação do número de engenheiros com o desenvolvimento do país. De fato, um país que cresce precisa de engenheiros para poder se desenvolver. A questão é saber qual a relação do número de engenheiros que se formam e atuam na área comparado com outros países em desenvolvimento.

No gráfico (Figura 1) é disposto o número de engenheiros formados por 10.000 habitantes para vários países e verifica-se facilmente a discrepância dos resultados para o Brasil em comparação com outros países mais desenvolvidos ou subemergentes. Países como a China e a Índia formam em torno de 300 mil e 200 mil engenheiros por ano respectivamente. O Brasil, em torno de 40 mil. Há quem queira argumentar que a população deles é muito maior, porém, como já bem explicitado no gráfico abaixo (Figura 1), observa-se a Coreia do Sul detém a segunda posição no ranking e a mesma possui uma população que representa um quarto da brasileira. Logo, esse argumento não se justifica.

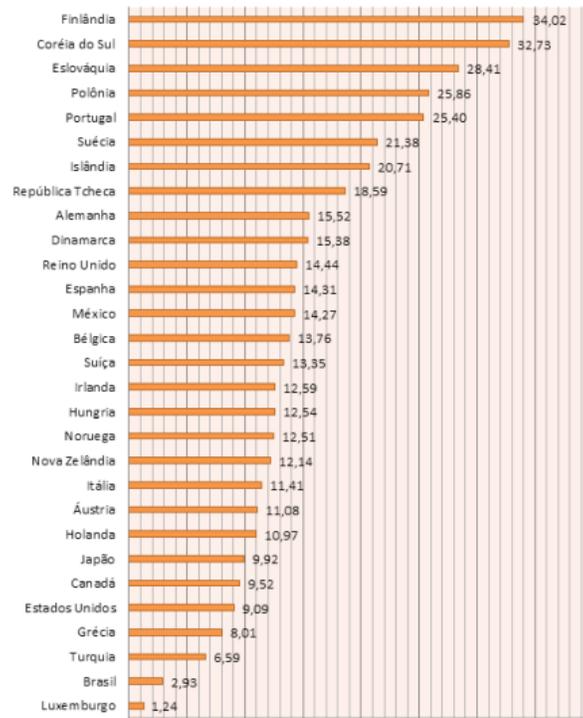


Figura 1 - Engenheiros formados por 10.000 habitantes, segundo países, 2012, e Brasil, 2013. Fonte: OECD e Inep.

Os números expostos anteriormente já conseguem expressar o estado desfavorável em que se encontra o Brasil. No entanto, para se chegar a uma conclusão mais precisa da situação, é preciso ainda considerar o número de formados que não atuam como engenheiros e, para ilustrar mais ainda o cenário, seria interessante buscar informações sobre as evasões do curso de engenharia.

Segundo observado no gráfico abaixo (Figura 2) obtido com dados do ano de 2013, observa-se o crescente interesse dos jovens nas áreas de engenharia. Isso se deve também a maior oferta de vagas na área e a ampla propaganda já citada anteriormente sobre a suposta promissoriedade na área divulgada pelos diversos meios de comunicação.

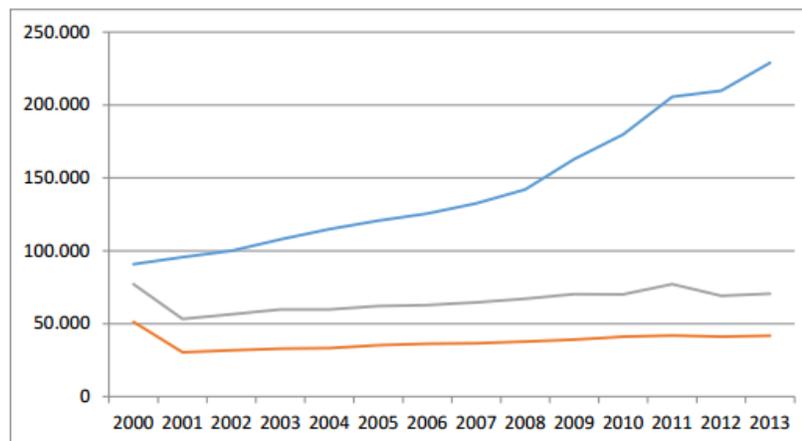


Figura 2 - Matriculados em Engenharia, Medicina e Direito, Ensino Público, 2000-2013. Fonte: OECD e Inep

De fato, o número de concluintes passou de 4,02% em 2008 para 7,17% em 2013 e isso evidencia um grande aumento nas conclusões do curso de engenharia no país, mas ainda não se

compara outros países como EUA, China, Índia e Coréia do Sul. Todavia, apesar do número crescente de matriculados em engenharia, também se observou uma evasão de mais de 50% dos estudantes. Já em cursos como direito esse número é inferior a 20%.

Somente a partir desses dados seria possível afirmar precipitadamente que o país realmente presencia uma escassez de profissionais na área de engenharia para demanda que ele impõe. Apesar disso, a melhor forma de resolver esse problema para um país que precisa se desenvolver não seria apenas divulgar essa falta para atrair jovens nessa área. É preciso investigar cada seção desse assunto, que pode vir a se mostrar mais complexo do que parece ser.

5. ESTUDO DA DEMANDA E OFERTA DE ENGENHEIROS

Um estudo feito e publicado no artigo “A Demanda por Engenheiros e Profissionais Afins no Mercado de Trabalho Formal” com autoria de Aguinaldo Nogueira Maciente, Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea e Thiago Costa Araújo, Assistente de Pesquisa da Diset do Ipea, mostram projeções da demanda por engenheiros no mercado formal, simulando diferentes crescimentos da atividade econômica, representada pelo Produto Interno Bruto (PIB), para o futuro, bem como levando em conta a demanda por engenheiros em diferentes setores da economia. Esse estudo foi realizado a partir de dados de 2000 a 2010.

Para uma projeção da demanda por engenheiros no mercado formal, é necessário considerar a existência das diferentes perspectivas de crescimento nos anos posteriores, por conta de tendências particulares para o crescimento de seus mercados internos e externo, e em virtude de diferentes perspectivas de lucratividade setorial e regulação governamental.

O gráfico abaixo (Figura 3) mostra a evolução da porcentagem de engenheiros no total do emprego dos setores de atividade, de acordo com o agrupamento escolhido:

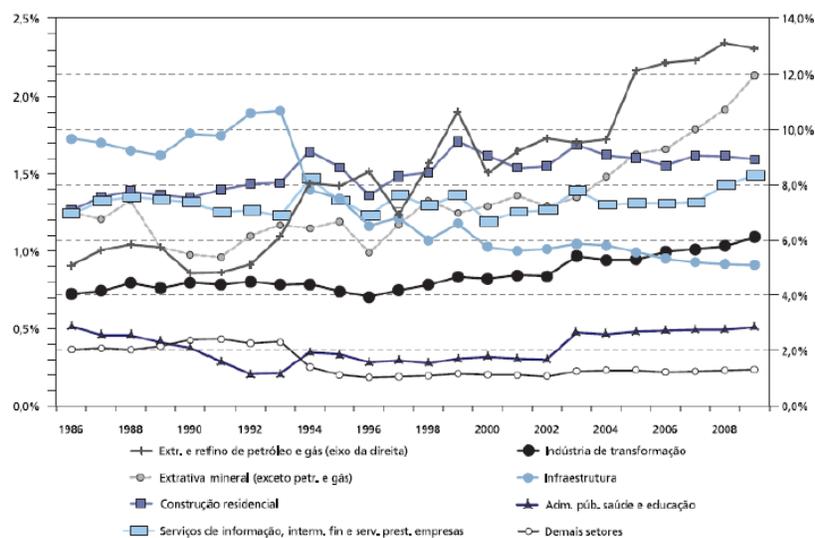


Figura 3 - Porcentagem de engenheiros no emprego setorial (1986-2009)

A parte desse gráfico, é evidente o destaque do setor que engloba a extração e o refino de petróleo e gás, tendo mais que dobrado a participação desses profissionais no total de sua força de trabalho nesse período.

Com os valores das taxas de crescimento setorial e a proporção de engenheiros nestes setores dos últimos anos, é possível estimar através de regressões lineares, a elasticidade do uso de engenheiros em relação ao crescimento do PIB setorial. E é então revelado a sensibilidade que existe na demanda de engenheiros com o crescimento e desenvolvimento do país.

As projeções futuras para a demanda de engenheiros foram realizadas a partir dos dados coletados para diferentes taxas de crescimento (Figura 4). Com isso, desenvolveu-se uma comparação entre a oferta de engenheiros a demanda no mercado de trabalho formal segundo diferentes cenários, cujas variáveis levavam em consideração o real estoque de engenheiros, sabendo que nem todos os profissionais formados em engenharia trabalham nesta área.

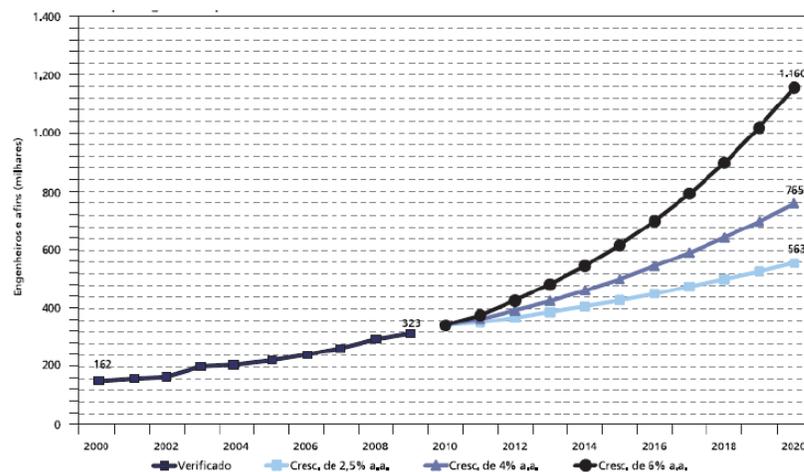


Figura 4 - Demanda de engenheiros para diferentes taxas de crescimento

Observando o cenário considerado mais próximo da realidade estipulado pelo estudo - o qual supunha que a proporção dos formados em engenharia trabalha na área de engenharia cresceria na mesma proporção que cresceu nos últimos 10 anos, ou seja, em 2020, esta proporção seria de 47% - mostrou que em todas as diferentes possibilidades para crescimento do PIB de 2,5% e de 4%, não haveria escassez de engenheiros. Todavia, para todos os cenários com crescimento do PIB de 6%, haveria sim escassez de engenheiros.

Com isso, conclui-se que em 2020, o qual é um período muito próximo, não haveria escassez de engenheiros. Essa escassez poderia, porém, ser um problema de em um tempo maior. Logo, fica o questionamento do porquê toda essa queixa imposta por diversas empresas sobre a falta de engenheiros. Isso nos induz a pensar se existe uma falta de incentivo, os quais esses são muito ligados ao salário, que, por não satisfazerem os profissionais da área, poderiam eles migrar para outros setores e desfaltar o estoque.

Muito importante e imprescindível de se ressaltar ainda é a situação de crise econômica em que o país está passando. No ano de 2014 o saldo de engenheiros no país foi pela primeira vez, depois de muito tempo, negativo. Isto é, demitiu-se mais engenheiros do que se contratou e o episódio da década perdida ameaça se repetir. Caso isso ocorra, o país estará fora do contexto competitivo, a inserção do país no mundo globalizado ficará em jogo e este continuará sendo um país de commodities (típico de países subdesenvolvidos) que é exatamente o que o mundo desenvolvido quer que o Brasil seja. Então, é possível que, se não houver uma rápida virada, com incentivo à inovação e combate à corrupção, não será possível reativar o mercado de trabalho para engenheiros. Assim, é preciso que o governo federal faça movimentos em direção ao investimento e à inovação.

6. AÇÕES GOVERNAMENTAIS E EMPRESARIAS PARA MELHORAR O CENÁRIO

Como vimos até agora, há essa falta de engenheiros mais qualificados em algumas áreas do mercado de trabalho no Brasil, e isso influencia no seu crescimento pois estão diretamente ligados aos setores de desenvolvimento do país.

Motivado por essa questão, o Governo Federal tomou algumas medidas. Essas ações têm o intuito principal de qualificação e capacitação do Engenheiro para que o ele tenha melhores chances de achar um emprego e conseqüentemente facilitar esse aceite de empresas que buscam, mais rigidamente, esses profissionais. Essas providências serão citadas e melhor apresentadas na sequência. Uma vez que essa indústria, que necessita dessa mão de obra, é a mais prejudicada, ações empresariais também merecem um destaque neste trabalho e algumas serão citadas a seguir.

6.1. MEDIDAS GOVERNAMENTAIS

Aliado à um País que estava em ascensão, mercado financeiro voltado para a indústria do petróleo, futura descoberta do Pré-Sal e Petrobrás em alta, em 2003 o Governo Federal lançou o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural. O chamado PROMINP, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, teve como objetivo, estabelecer uma indústria nacional de bens e serviços mais competitiva e assim poder seguir com a implantação de projetos voltados à indústria nacional e internacional de petróleo e gás natural. O Prominp é uma ação conjunta entre vários órgãos e empresas públicas e privadas, e conta com a participação de: por exemplo: Ministério de Minas e Energia (MME), Ministério de Desenvolvimento, da Petrobras e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Um dos principais ramos do programa é a oferta de diversos cursos de treinamento voltados para profissionais que trabalhem ou desejem trabalhar no setor de Petróleo e Gás Natural, e seria uma forma de capacitar profissionais de outros ramos ou de outras engenharias para trabalhar neste setor que é tão carente de engenheiros qualificados. Até o final de 2011, foram qualificadas 81,5 mil pessoas e desses, 81% empregados.

Outra, e bem disseminada ação, foi o Programa Ciências Sem Fronteiras, que tem o intuito de enviar alunos de cursos de engenharia e demais áreas tecnológicas para o exterior concedendo auxílio financeiro e suporte. A principal motivação é a grande evasão de alunos desses cursos durante a graduação, como foi explicado nas seções anteriores e quem vem sendo identificadas como

uma maneira de sanar essa necessidade por maior quantidade e melhores profissionais do ramo. O objetivo era motivar os estudantes, que aprenderiam lá fora, cresceriam pessoal e profissionalmente e voltariam para cá, faltando pouco tempo para se formar, e então, terminariam a universidade. Os dados de 2013, do web site do Ciências Sem Fronteiras, mostram que mais de 20 mil alunos tiveram a oportunidade de realizar o intercâmbio, o Programa está congelado neste ano por atuais motivos financeiros do país.

Como podemos ver, a fase de formação técnica e de base do engenheiro no Brasil é ainda precária e com esse fato óbvio, de que o País precisa melhorar esse aspecto, tomou-se outra atitude também. O Plano de Engenharia, conhecido como Pró-Engenharia, foi a mais recente proposta do Governo de qualificar os profissionais da área. Esse se constituiu em um conjunto de ações que tinham a intenção de aumentar o interesse dos estudantes do ensino médio pelas engenharias, diminuir a evasão do curso nas universidades e melhorar a formação de futuros profissionais na área (Portal Brasil, 2012). Houve então, uma união de várias entidades, como a CAPES, CNPQ, SENAI, diversas IES, entre outras, para juntas desenvolverem projetos que proporcionariam uma melhora nesse sistema de ensino falho. A meta era de aumentar quase 60% a mais novos engenheiros e tecnólogos, ou seja, em torno de 77 mil novos profissionais no mercado de trabalho até 2014. O plano foi dividido em algumas ações e algumas delas, que se destacam, serão apenas citadas neste artigo, como: O Programa de Articulação Indústria-Escolas de Engenharia, visando melhorar a relação entre indústria e IES; O Programa de combate à evasão visando a retenção de estudantes; A capacitação e “atualização” de docentes; Melhorar currículos e conteúdos das instituições para serem mais atrativas; Atrair jovens talentos para a engenharia. (CAPES, 2011). O incentivo financeiro dessa medida foi de mais de 1.1 Bilhão de Reais.

Como podemos ver, é clara a necessidade de uma mudança para melhor no mercado de trabalho de engenharia no Brasil. O Governo, por mais que já tenha tomado algumas atitudes, precisa revitaliza-las e dar uma continuidade às que cessaram. A engenharia é dependente de ações governamentais, como, por exemplo, investimento em infraestrutura, planos de habitação e liberação de financiamento em projetos. A situação atual do país, no entanto, que está em declínio economicamente e socialmente, faz com que haja uma insegurança por parte das empresas que recuam seus investimentos e preferem esperar a o momento de crise passar, para então, investirem dentro do país.

6.2. MEDIDAS EMPRESARIAIS

As empresas também tomar partido nas tomadas de ações visando a melhoria do quadro de engenheiros no mercado de trabalho. Semelhante as do Governo, e não menos importantes, pode-se citar e detalhar um pouco mais sobre algumas delas. É possível ver, então, o que a indústria tem feito para tentar contornar esse problema, que parece não ser resolvido.

Em uma primeira resposta ao mercado deficiente, a alternativa é aumentar o salário do profissional. Com isso, ela consegue manter e atrair os engenheiros bons e que, por terem essa qualificação, também buscam uma remuneração melhor. Porém, de certa forma, acaba gerando uma disputa entre empresas e não a melhora do sistema em si. Essa melhor remuneração, na

verdade, vem acompanhada de três fatores: o salário em si, incentivos e benefícios, como seguro e vale transporte.

Outra maneira de se tentar melhorar o cenário, é a contratação de aposentados, que também pode entrar como o quesito anterior de melhores salários devido à sua necessidade. A intenção aqui é de prolongar a permanência do profissional dentro da empresa, com alguns incentivos, mas que compensariam, devido ao valor que aquele engenheiro qualificado tem.

Além disso, as empresas que não conseguem achar um profissional qualificado o suficiente para o cargo, acaba buscando também fora do Brasil. Com a globalização, facilidades de locomoção, surgimento de crises e busca por outras oportunidades, o fluxo migratório cresce.

6.3. OUTRAS MEDIDAS

Como visto a busca por engenheiros bem qualificados é resultado de uma série de deficiências no sistema num geral. Nota-se que muito ainda precisa ser feito e para se atacar um problema de qualificação, a melhor maneira, é focar na formação do profissional desde sua base escolar no ensino fundamental e médio. Isso, porém é um investimento a longo prazo necessitando toda uma reforma e desenvolvimento no sistema educacional brasileiro, que logicamente, não apenas melhora os futuros engenheiros, como forma melhores cidadãos. Um segundo ponto, além da obviedade de se melhorar a escola básica como qualquer país bem desenvolvido, é focar também na Universidade. Lá, podemos ter alguns pontos para destacar.

Em uma primeira abordagem, nota-se a importância da interação da Instituição de Ensino Superior com as empresas. Na Universidade Federal de Santa Catarina, isso pode ser visto muito bem, com uma excelente graduação em engenharia mecânica, é visto muita interação com a indústria brasileira. Isso qualifica profissionalmente muito os estudantes e desenvolve o país. Esses laços também facilitam a entrada do jovem na empresa, já que sai de lá com um currículo com experiências na área. Obviamente, nem sempre isso garante uma vaga no mercado, porém é muito bem visto por empregadores.

Pode-se voltar novamente ao ponto da qualidade da IES e com o foco em quem passa o conhecimento ao estudante, o Professor. Muitas vezes, a falta de interesse se dá pela má qualidade de uma aula dada. Muitos professores, por mais que sejam expertises no assunto, não possuem a didática, metodologia ou até mesmo comprometimento com a aula. Isso pode ser notado em qualquer curso, quando perguntado a qualquer estudante e se terá uma resposta muito plausível de certa falta de didática de muitos profissionais. É sabido que alguns apenas cumprem os horários de aula por cumprir, mas no fundo estão lá apenas pela pesquisa que realizam. Enfim, a questão é a necessidade de uma significativa melhora no que está sendo passado aos alunos, que tem a motivação pelo curso e pela profissão diretamente afetadas pela qualidade do professor.

7. CONCLUSÃO

A resposta para a questão sobre a falta de engenheiros ficou clara ao analisarmos todo o raciocínio lógico que retoma desde a década perdida até o estudo da demanda de engenheiros no país. Essa análise mostra que para um país que quer se desenvolver tecnologicamente, o Brasil se encontra muito atrás do desejável. No entanto, observou-se que nos anos anteriores a 2014,

enquanto o mercado de engenheiros estava mais aquecido, havia um número consideravelmente alto de engenheiros que não atuavam em sua área. Em sua grande maioria, vimos muitos profissionais trabalharem em bancos ou abrindo seu próprio negócio. Esse fato importante revelou a ideia de que a solução desse problema estava muito mais além de apenas formar mais engenheiros e atrair os jovens para a área de tecnologia, mas que envolvia também a política do governo e das empresas privadas diante deste cenário.

É possível observar a situação atual em que o país se encontra e dizer que as medidas realizadas pelo governo com o intuito de melhorar o déficit de engenheiros não são suficientes para sanar o problema. O escândalo de corrupção envolvendo bilhões na empresa Petrobrás e em outras empresas de engenharia espalhadas pelo país, acabaram por agravar mais ainda a crise e a diminuir intensamente o investimento e forçar as demissões de milhares de profissionais. Muitos engenheiros, como o engenheiro mecânico Valter Pieracciani, acreditam que a história da década perdida pode se repetir e o país não conseguiria suportar novamente esse período. Tudo isso mostra, como revelado no estudo de demanda e oferta de engenheiros, que o mercado de engenheiros é muito sensível à economia de um país, sendo uma das primeiras a serem afetadas em momentos de crise econômica.

Apesar do intuito de querer qualificar ainda mais os estudantes de engenharias no Programa Ciências Sem Fronteiras, deve-se tomar cuidado para o Brasil não perder seus gênios para o exterior. Países como os EUA já sofreram por adotar políticas que levaram a um distanciamento dos jovens da carreira tecnológica, mas devido ao seu poder econômico, conseguiram superar essas deficiências aproveitando-se da mão-de-obra dos jovens inteligentes de países emergentes como o nosso. E agora o Brasil parece distanciar mais ainda os estudantes da área tecnológica e perdê-los por outros meios, seja por migração de área, de país ou por não se matricular nos devidos cursos em questão.

Até as empresas parecem estar desesperadas buscando esses engenheiros que não temos visto aqui no Brasil. Elas estão tentando não depender mais de um governo fragilizado por um sistema cheio de falhas e começando a agir por si, buscando, elas mesmas, cumprir o papel da educação nacional de qualificar os futuros profissionais. Além disso, se precisar, buscar até mesmo fora do Brasil ou precisam pagar caro para um antigo funcionário não sair da empresa.

O voo de galinha que parece ser a economia brasileira e tem efeito negativo direto no mercado de engenheiros deve ser resolvido, caso o país queira estar em condições para crescer e se desenvolver tecnologicamente. E isso através do combate à corrupção e a adoção certa de políticas de inovação pelo governo. Mas além disso, é preciso que o Brasil trate a raiz do problema e pense a longo prazo. De forma que force mais o investimento no ensino fundamental e médio, de modo a trazer interesse aos jovens na área de exatas com seus respectivos laboratórios, feiras e campeonatos de ciência e tecnologia com prêmios, como é tradição em países mais desenvolvidos. A parceria entre as indústrias e as universidades para a produção de tecnologia avançada também é muito deficiente devido, sobretudo, a fatores internos e externos, os quais, parte deles, é em virtude da cultura governamental de preconceito à iniciativa privada. Enquanto isso, o nosso país continua vivendo de commodities exportando minérios de ferro, importando satélites e sofrendo com a crise e a falta de engenheiros. Ou seria maturidade?

8. REFERÊNCIAS

CAPES. Plano Nacional de Engenharia (Pró-Engenharia): Desenvolvimento Brasileiro – Vencendo Desafios da década 2011/2020. Brasília, Julho de 2011. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/bolsas/programas-especiais/pro-engenharias>> Acessado em: 21/06/2016

VALENTE, L. E. R. M. F., Estudo Sobre O Mercado De Engenharia No Brasil – (2013) Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10005415.pdf>> Acessado em: 21/06/2016

MORESCO M. M.; MAGRI, V. A. P; BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do – O Que Vou Fazer Quando Me Formar - (2012) - Disponível em: <<http://www.nepet.ufsc.br/Artigos/COBENGE%202012%20-%20WAB-LTVP-ALUNOS.pdf>> Acessado em: 21/06/2016

MIKAIL, Eduardo- Entendo a falta de engenheiros no mercado. Disponível em: <<http://blogdaengenharia.com/entendendo-falta-de-engenheiros-mercado/>> acessado em: 21/06/2016

JÉSSICA Ceolin de Bona, J.C.; LEAL, M. M.; BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do - PRECISA DE ENGENHEIROS? A FALÁCIA DO MERCADO DE TRABALHO 2014 - Disponível em: <http://www.nepet.ufsc.br/tecdev/artigos.php?p=20141> Acessado em: 21/06/2016

THE ENGINEERING CAREER – THE EMPLOYABILITY IN BRAZIL

Abstract: It is clear that there is something wrong with the information that is reaching us about the lack of engineers and/or the lack of jobs in the engineering area. But after all, what's missing? In fact, there is the absence of more precise information about the real problem, but what is it? This is the purpose of this paper. Initially it will be shown, the career of engineer. Further, as a substantiation for the following sections will be given attention to the historical and current reasons that cause this picture of the labor market, and also what were the expectations of a society that is no longer growing like years ago. After this first basis, an analysis of the relationship between the development of a country with the demand for engineers in different scenarios and perspectives will be made. In the following, we will bring the actions already occurring and that can be taken by both the government and the companies, and the attitudes that the graduates themselves and engineers have recently entered the market can take. At the end, we will make a comparison with other public research done previously.

Key-words: Employability, engineering, job market, professional qualification