PRO 3330 – ENGENHARIA E SOCIEDADE

Comentários sobre a Aula 1: profissões que não gostariam de exercer, sonhos e papel como engenheiro (Agosto/2019)

As profissões que mais apareceram como as que os estudantes **não** gostariam de exercer são principalmente aquelas relacionadas à área médica (medicina, veterinária, enfermagem) e à área do direito (advocacia, magistratura). Diversas outras profissões ou ocupações também foram citadas, como bancário; atendente de telemarketing; policial, militar ou agente penitenciário; artista; arquiteto; funcionário público; profissional do sexo; profissões consideradas como pouco qualificadas e com salários baixos (coletores de lixo, pintores, pedreiros, operários, motoristas); professor; atleta; astronauta; político; jornalista.

Os principais **motivos** que afastam os alunos de algumas profissões são:

- Questões ético-morais, como medo de prejudicar os outros, sentir-se obrigado a mentir, e não contribuir para a sociedade;
- Não ter confiança para lidar com problemas de terceiros; muita responsabilidade e pressão, gerando ansiedade;
- Não suportar observar a dor dos outros (física, emocional); contato com sangue;
- Desinteresse pelo tipo de trabalho; ambiente de trabalho ruim; trabalho repetitivo ou pouco desafiador, que impede aprimoramento;
- Acreditar que o trabalho seja pouco dinâmico, com muita teoria e pouca prática;
- Hierarquia muito rígida;
- Achar que a profissão dependa demais de avaliações subjetivas; preferência por algo mais concreto.

Aqui vale uma reflexão. Pensemos na hipótese de aplicarmos o mesmo exercício em uma turma de primeiro ano de medicina, direito ou outra profissão qualquer. Tais motivos listados acima – exceto "contato com sangue" – não se aplicam também à engenharia? Como lidar/superar tais aspectos negativos?

Os principais **sonhos** citados foram: gerar impacto positivo para a sociedade, empreender, ter retorno financeiro e facilitar a vida dos outros. Outros sonhos menos

citados são: promover mudanças, ser feliz no trabalho e desenvolver-se pessoal e profissionalmente. Muitos vislumbram ocupar cargos de liderança e/ ou de grande influência no mercado financeiro, consultoria e empresas em geral. Outras áreas onde gostariam de atuar são: política, educação, áreas sociais e tecnologia.

Para a maioria dos alunos, a engenharia se ocupa de criar e aperfeiçoar soluções por meio da aplicação de conhecimentos científicos. Assim, o(a) engenheiro(a) pode contribuir com a sociedade resolvendo problemas, facilitando a vida das pessoas e promovendo produtividade, eficiência e sustentabilidade. Todavia a engenharia não é apenas a aplicação de conhecimentos científicos, até porque a prática da engenharia e as soluções encontradas não podem se reduzidas a uma ciência aplicada. Trata-se também de contribuições significativas que fazem avançar os conhecimentos e, como outras profissões, trata-se de uma arte que, baseada em conhecimentos científicos é uma das fomentadoras principais de transformações no mundo. Por isso, ao se fazer em sustentabilidade, há que se pensar tanto nas externalidades positivas quanto negativas das ações em engenharia.

Comentários

Ao participar do desenvolvimento de bens e serviços, o engenheiro invariavelmente afeta a relação de cada ser humano – como produtor ou consumidor – com a natureza e a sociedade. Para participar na concepção e implantação de soluções para problemas não triviais é necessário que o engenheiro tenha uma formação multidisciplinar e capacidade de considerar conhecimentos matemáticos, técnicos, econômicos e sociais.

Seria impossível esperar de qualquer profissional o domínio sobre áreas de conhecimento tão diversas. O que se espera do engenheiro é que seja capaz de dialogar com profissionais de outras áreas em um trabalho de equipe. O engenheiro se depara com a realidade, tanto no processo de aprendizagem quanto em uma visão hegemônica do trabalho impregnado com uma racionalidade estratégico-instrumental.

Muitos desafios da engenharia não puderam e ainda não podem ser resolvidos exclusivamente por meio da aplicação do conhecimento científico. A razão é que nem sempre a ciência possui respostas bem estabelecidas para os problemas existentes. Para

enfrentar o desconhecido, é preciso se valer do engenho, criatividade, intuição, tentativa-e-erro e trabalho em equipe, além da ciência.

Um dos principais desafios é – para o profissional e para o cidadão – entender os problemas de uma maneira que inclua outras questões e que, assim, abra perspectivas para diferentes tipos de soluções. Desta maneira, os horizontes da profissão englobam uma visão complexa constituída de outras racionalidades, que tratem inclusive de questões subjetivas, como valores, veracidade e justiça. Uma visão mais integradora permitirá aos engenheiros transitar melhor em questões sociais, econômicas e ambientais, aliadas à produção de bens e serviços e ao desenvolvimento das técnicas.

As respostas dos alunos evidenciaram preocupações éticas que se juntam a preocupações referentes à produção, eficiência, inovação e economia, a exemplo do desejo de trazer impactos positivos à sociedade. Por outro lado, quando questionados sobre profissões que não gostariam de exercer, como nas áreas médica (médicos, veterinários, enfermeiros) e jurídica (advogados, juízes), aparecem sobretudo questões como "receio de trazer impactos importantes na vida das pessoas", "dificuldade em lidar com o problema dos outros", e também a questão da não objetividade dos julgamentos no caso do direito e da política.

Ainda, não querem defender aquilo que não acreditam nem se posicionar ao lado de pessoas que cometeram algum dano a outrem ou à sociedade. É importante salientar que, mesmo quando não se atua diretamente em questões médicas ou legais, o papel do engenheiro também é de grande impacto na vida das pessoas. Por exemplo, avanços na promoção da saúde, decisões sobre opções técnicas e organizacionais, entre outras, têm profundo impacto na vida das pessoas.

É necessário desenvolver uma percepção crítica, em contraposição com a racionalidade instrumental incorporada pelos alunos desde o início do seu processo de aprendizagem na universidade. As soluções técnicas não respondem a um determinismo absoluto; são também escolhas e podem ser construídas de diversas maneiras. Por isso é preciso compreender o processo de desenvolvimento tecnológico como processo sociotécnico. A tecnologia não está desassociada das esferas sociais e econômicas; ela depende das interações entre ciência e sociedade. Este processo envolve posicionamentos

políticos (ex.: mais liberdade ao trabalhador ou mais controle do gestor), que dependem necessariamente de julgamentos subjetivos e de racionalidades que não a instrumental.

Muitas vezes o engenheiro é indispensável para que as coisas "aconteçam". Sempre há um lado positivo de "fazer as coisas acontecerem": realizar negócios, gerar empregos e riqueza, enfim, dar continuidade a dinâmicas da sociedade. Todavia, em razão das injustiças no modelo de sociedade atual, a polêmica que pode surgir é se devemos ou não "fazer as coisas acontecerem", se há alternativas, e se é possível ter uma consciência tranquila em relação às consequências do exercício profissional. Promover o desenvolvimento com inclusão social é uma preocupação sobretudo para nós, que tivemos o privilégio de acessar a universidade pública.

Uma das formas de atenuar o desconforto desta questão ética é se dedicando a algum trabalho voluntário. Esta é uma prática bem-vinda; no entanto vale notar que, em termos de contribuição à sociedade, a atividade voluntária é marginal em relação à atividade profissional. Assim, é importante não recorrer ao voluntariado como forma de evitar que questionamentos mais profundos (referentes às consequências do exercício profissional) venham à tona. Esta atitude pode provocar uma despolitização do sujeito como trabalhador.

O engenheiro pode ser protagonista em importantes mudanças e melhorias na vida das pessoas, como ficou evidenciado nos sonhos citados. Tomemos por exemplo uma das discussões em sala de aula sobre o quão ruim algumas profissões podem ser, em razão de ambientes de trabalhos desagradáveis, tarefas repetitivas, pouco desafiadoras ou com alto nível de risco e ansiedade. Cabe a todos refletirmos, sobretudo quando exercemos um papel na definição da organização do trabalho, na gestão e nas escolhas tecnológicas, se as profissões realmente precisam ser ruins ou se há alguma forma de melhorar o trabalho das pessoas, trazendo assim uma melhoria na vida delas. Ao se repensar processos, divisão de trabalho e a forma como as tarefas são constituídas, e pensando também nos modelos de gestão e de avaliação de desempenho, é possível fazer com que o trabalho seja, de fato, propiciador de condições para o desenvolvimento pessoal e profissional, para a construção de coletivos e para o desenvolvimento da cultura.

Qualquer separação entre a esfera do trabalho, da vida pessoal, e da contribuição social vai contra o próprio desejo de ser útil à sociedade. Em Hegel o trabalho é visto como

o principal vetor de integração social, devendo ter atividades suficientemente desafiadoras e salários dignos. Podemos pensar o trabalho constituindo um valor que, além de fundamental para o sujeito, define a sua contribuição para a comunidade e as possibilidades de buscar um caminho emancipador para a sua vida e a dos outros. Conciliar a contribuição social e os interesses individuais, como a segurança financeira, é um desafio. O trabalho ainda está carregado de simbolismos pejorativos, como se a dignidade no trabalho não fosse direito de todos.

Alguns pensadores liberais, como Adam Smith, defendem que ao buscar a máxima satisfação individual, o indivíduo estaria automaticamente maximizando o bem-estar social. Todavia parece que prevalece ainda em nossa sociedade uma percepção de que nos modelos mais hegemônicos de organização e gestão do trabalho, não seja possível que se propicie condições para o desenvolvimento de todos enquanto profissionais de uma determinada área. Ainda há uma clara distinção entre ocupação e profissão, reforçando a crença de que, mesmo exercendo um certo poder atuando como engenheiro, não seja possível transformar os cenários. Assim, mesmo em detrimento dos sonhos de que seja possível, efetivamente contribuir com o desenvolvimento social, ainda há um determinismo econômico que impeça que se propicie condições para o desenvolvimento de todos. Fica uma questão, será que é necessário abrir mão de sonhos para que haja um desenvolvimento mais equitativo? Assim ficaria apenas a alternativa da busca em maximizar o próprio interesse em detrimento do coletivo? Seria isto um tipo de cinismo defensivo? Todavia, fica evidente que o sonho persiste, o através da profissão, contribuir efetivamente para a sociedade; isto pode ter contornos diferentes, não haveria uma única maneira de faze-lo.

Outro grande desafio é a efetivação dos direitos básicos (moradia, alimentação, saúde, educação, transporte) condicionados ao papel do Estado e, também do poder de compra individual. Há uma preocupação, ainda latente para alguns que diz respeito ao futuro da profissão de engenheiro como os riscos da precarização do trabalho atingirem a todos. Frente à crise atual, a intensificação da concorrência entre trabalhadores e entre empresas pressiona pelo corte de pessoal, redução/congelamento da remuneração, acumulação de responsabilidades e aumento das metas de produção. Estas práticas visam de alguma maneira melhorar o desempenho das empresas, mas resultam em graves

implicações para a saúde física e mental dos trabalhadores, inclusive aqueles de elevada escolaridade. A sensação de insegurança e incerteza no trabalho atinge não apenas a capacidade de subsistência, mas também a trajetória profissional, embora, para alguns, o clima de incerteza no mercado de trabalho é encarado de bom grado como fonte de desafio e crescimento profissional. Para outros, conforme evidenciado pelo crescimento dos casos de assédio, suicídio e patologias mentais relacionadas ao trabalho desde o início da globalização, tal situação é desoladora. Sendo esta uma questão coletiva e política, não há como propor, como solução razoável, que todos devam reagir positivamente à intensificação da competição, tampouco que todos sejam capazes, a partir do esforço individual, de prover o sustento (material e psicológico) de si e de suas famílias. Aliás considerando-se a proposta advinda de uma virada neoliberal, sobretudo a partir dos anos 1980, de que todos podem ser empreendedores e que a competição deva ser estimulada ao máxima, há que se refletir, se é isso mesmo que as pessoas desejam. Isto também diz respeito ao fato de que jamais foi possível agir sozinho na sociedade, mesmo que o esforço de cada um seja fundamental para a construção dos resultados.

Por fim, um dos debates que surgiu em sala de aula foi o desejo de se conseguir acumular dinheiro suficiente para que seja possível aposentar-se cedo e só então "curtir a vida". A visão de que o trabalhar e o curtir a vida estão em pontos extremos da vida, como se não fosse possível fazê-los simultaneamente, é bastante perigosa, pois pressupõe que o trabalho seja apenas um meio para fazer frente às necessidades financeiras, com se não fosse fundamental na própria construção dos sujeitos e dos coletivos. Não há atividade humana, sobretudo a do trabalho que seja isenta de consequências para os sujeitos, elas sempre tem impacto, seja reforçando e permitindo trilhar caminhos realizadores, seja impedindo o desenvolvimento das pessoas e, enfim, da cultura e da sociedade.

A quem interessar, colocamos a seguir **algumas sugestões de leitura** para expandir e aprofundar o conhecimento sobre o tema:

BARBOSA, M. L. O. As profissões no Brasil e sua sociologia. **Dados**, v. 46, n. 3, p. 593-607, 2003.

BORDIN, L.; BAZZO, W. A. Sobre as muitas variáveis – e incógnitas – que se articulam em torno da complexa e não linear relação entre engenharia e vida. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 13, n. 28, p. 224-239, 2017.

DAGNINO, R.; NOVAES, H. T. O papel do engenheiro na sociedade. **Revista tecnologia e sociedade**, v. 4, n. 6, 2008.

DE ALVEAR, C. A. S.; CRUZ, C. C.; MIRANDA, P. B. O campo da engenharia e desenvolvimento social no Brasil. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 13, n. 27, p. 188-207, 2017.

GRÜN, R. Modelos de empresa, modelos de mundo: sobre algumas características culturais da nova ordem econômica e da resistência a ela. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 14, n. 41, p. 121-140, 1999.

Laerte Idal Sznelwar, Bruno Kawasaki, Tiago Sigahi e Ruri Giannini