



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos

PMR 3100 Introdução a Engenharia (2017)

Sejam bem-vindos à Escola Politécnica

Nesta nossa segunda atividade do curso vamos fazer um exercício endereçado à nossa reação ante alguns fatos do cotidiano que costumamos não prestar muita atenção e nem reparar em qual seria a diferença entre a reação de um engenheiro e de outro profissional. Vamos lá! Vocês já estiveram em alguma situação em que produtos ou serviços não atendiam às suas necessidades? Serviço de ônibus? Aluguel de bicicletas? Algum aparelho eletrônico? Monitor? Projetor? Suporte para jogar no celular? Um smartphone mais smart? Qualquer coisa!

Nessas situações como costuma reagir? Reclamar, falar com os amigos? Postar no facebook? Mas, de fato, você espera que alguém resolva esta situação? Quem? Você espera mesmo ver os seus anseios e desejos atendidos?

Mas, por incrível que possa parecer existe gente contratada para averiguar e sentir em redes sociais, em feiras, escolas, e no mercado em geral algum indicio de descontentamento com os produtos ou mesmo anseios por novos produtos. Estas pessoas podem ser de equipes de marketing ou analistas de negócios das empresas. A postura destas pessoas (alguns são engenheiros) e de outros engenheiros que provavelmente se encarregarão de criar estes novos produtos ou aperfeiçoar os já existentes é diferente da sua, já pensou nisso? Porque?

Outra questão importante é que agora você deve se tornar um engenheiro também. Portanto, diante de situações semelhantes a pergunta é: como deveria ser? O que está faltando? Que tecnologia deveria ser usada? Quais são os requisitos que você gostaria de ver atendidos (ooops, vamos deixar esta terminologia pra lá por enquanto, mais pra frente no curso voltamos a ela). Voltemos à questão, o que está faltando?

Claro, não estamos achando que vamos solucionar os problemas do mundo, porque então pensar neles? Alguma pista? ... perda de tempo?

Uma possível justificativa é porque a vida do Engenheiro(a) consiste de fato em resolver problemas que atingem não só a ele (ela) mesmo mas que sejam problemas de vários, de uma comunidade, de milhares ou milhões de usuários. Portanto esta postura que estamos falando passa a ser uma constante, um treinamento global (claro que de tempos em tempos desligamos). Portanto nada de choradeira, pense como Engenheiro (a) daqui por diante.

Mas o outro lado desta questão é entender o processo como um todo. Como detectamos e identificamos *problemas*. Estes problemas podem ser classificados genericamente em duas categorias: os produtos e os serviços. Novos celulares ou smartphones que podem cair na água são novos produtos, mas os aplicativos que rodam neles são de fato serviços. Os mecanismos de busca, como o Google são serviços, mas podemos estar procurando por um roteador para distribuir o sinal da internet em casa, portanto estaremos procurando por um produto.

Precisamos saber claramente a diferença entre produto e serviço, e também qual é o produto ou serviço (pode misturar os dois?) que estamos buscando. Saber definir claramente qual é o problema que precisa ser resolvido é uma habilidade FUNDAMENTAL em qualquer engenheiro.

Exercício de hoje.

FORMEM AS EQUIPES QUE FORAM DEFINIDAS PELA EQUIPE DA DISCIPLINA (VEJA QUADRO NA ENTRADA DO LABORATÓRIO)

1. Discuta com a sua equipe sobre algum “problema” que tenha chamado a sua atenção mais recentemente. Só que agora com a postura de Engenheiro (a).
2. Qual é o problema? Tente por isso em uma descrição que ocupe menos de uma página. Menos ainda. Portanto seja claro e sucinto. Nada de discursos, não temos tempo pra isso!
3. Como se classifica o problema: é um produto? É um serviço? Aliás como você diferencia um do outro. Defina produto (intuitivamente), depois defina serviço, e finalmente justifique a sua resposta anterior.
4. Bom, agora vamos montar uma equipe para apresentar uma possível solução para o problema. Antes disso temos que resolver mas um problema de atitude e de crença no que é Engenharia: o que seria melhor? Procurar uma solução contando que vamos achar a melhor, ou primeiro elencar várias e depois achar um critério para selecionar uma delas? Fique absolutamente à vontade para dar a sua opinião e depois discutir com o grupo para formar uma opinião global. Não se preocupe (ainda), é errando que se aprende! Como engenheiros não somos proibidos de errar, mas é preciso errar em ambiente controlado (como este laboratório) e quando formos agir de fato e montar artefatos que afetem outras pessoas, aí sim fazer certo. Outra coisa é que trabalhar sozinho pode ser mais complicado, talvez seja melhor se acostumar desde já a trabalhar em equipe e aí a equipe se ajuda e coopera para evitar os erros individuais.
5. Falando nisso talvez a equipe sirva para mais coisas além de evitar erros individuais. Por exemplo, na sua “solução” (uma ou mais), quantas áreas diferentes da Engenharia estão envolvidas? Faça a lista. Você acha que em cinco anos vai aprender tudo isso? A não ser que tenha um problema ultra focado. Mas não se preocupe, vamos deixar as respostas deste exercício no site para que todos vejam, e se você pegou um foco muito estreito, que demanda praticamente um ou dois campos da Engenharia vamos depois ver o que os outros grupos fizeram.

Depois de fazer este exercício no laboratório vocês devem responder a um questionário colocado no site da disciplina. As respostas devem espelhar a discussão no grupo, mesmo que os questionários sejam respondidos individualmente.

Como na aula passada cada laboratório tem dois professores e talvez mais um monitor. Portanto não seja econômico, envolva professores e monitores na discussão, esta é a formula para aprender mais rápido.

Equipe de Professores: Fabricio Junqueira
José Reinaldo Silva
Marcos Ribeiro Pereira Barretto
Paulo Eigi Miyagi