



PRO – 3330 Engenharia e Sociedade

Laerte Idal Sznelwar (prof.)

Ruri Giannini (monitora)

Comentários inspirados nos exercícios entregues e nas discussões em sala de aula (26/04/2016)

1. Influências do positivismo nos modelos clássicos de organização de empresas

Em seu livro “Discurso do Método”, Descartes apresenta um método para construção do conhecimento, também conhecido como método cartesiano, que propõe verificar o tema, dividi-lo, ordená-lo e revisá-lo. Esta divisão considerada necessária para desenvolver o conhecimento sobre um tema, proposta por Descartes influenciou os modelos clássicos de organização de empresas, estruturados e implementados originalmente por Taylor e Ford. Tanto o taylorismo quanto o fordismo têm como base a divisão das atividades em partes pequenas o suficiente para serem realizadas por um trabalhador com pouca ou nenhuma experiência e que, assim precisaria de pouco treinamento para cumprir a sua tarefa. Isto significa uma mudança radical, assim o trabalhador seria responsável por uma tarefa de um processo fragmentado, não permitindo que tivesse acesso ao conjunto do processo, ficando a sua visão restrita àquilo onde está alocado.

Quando Taylor elaborou a organização racional do trabalho, também conhecida como Organização Científica do Trabalho ele tinha como objetivo aprimorar o controle das operações e, conseqüentemente, aumentar a produtividade do sistema. Seus fundamentos eram: 1) estudo de tempos e movimentos, 2) divisão do trabalho e especialização do operário em uma única tarefa, 3) desenho de cargos e tarefas, 4) padronização das tarefas, 5) supervisão funcional, 6) separação do pensar e do fazer e 7) premiação da eficiência. Já

www.pro.poli.usp.br



Ford, “aprimorou” essas ideias, propondo a criação das linhas de montagem, que inclusive facilitariam a adoção de cadências de produção. Enquanto os sistemas taylorista e fordista trouxeram vantagens como aumento de produtividade, redução de custos e facilidade para contratação de operários, diversas desvantagens que afetam a saúde do operário são provenientes destes sistemas (repetitividade, desmotivação, perda do sentido, aumento do controle do trabalhador, certos tipos de doença e acidentes relacionados ao trabalho, aumento de rotatividade e absenteísmo).

Com o tempo, principalmente ao final da Segunda Guerra Mundial esses modelos começaram a mostrar sinais de esgotamento (processo que nem de longe terminou na contemporaneidade, uma vez que esse ideário ainda impregna as relações de produção e, suas ideias são amplamente disseminadas na indústria, em serviços e, de um modo mais amplo, na sociedade). Isso criou uma necessidade de adaptação de seus paradigmas a uma nova realidade de mercado, que passou a demandar produtos diversificados a preços competitivos. Também, outros países, como o Japão começa a se reerguer economicamente e a investir em sua indústria automobilística. A produção enxuta surge na Toyota em um contexto onde os recursos eram escassos, a redução de desperdícios era prioridade e havia uma cultura distinta com relação às relações de trabalho, fundamentada em valores oriundos das relações tradicionais desse país – relação dos samurais com seus vassalos. Diferentemente dos sistemas taylorista e fordista, outros sistemas foram se desenvolvendo, baseados nas ideias da Escola Sociotécnica (proposta pelo Tavistock Institute). Essas ideias propiciaram a criação de sistemas de produção industrial baseados na semi-autonomia, implantados em alguns países, como a Suécia. Nessas indústria os operários realizam múltiplas tarefas, trabalham em grupos, tem poder de negociação e decisão sobre os métodos de produção, ritmos e divisão do trabalho. O sistema japonês, conhecido como toyotismo ou ohnoismo, trouxe também mudanças com relação ao ideário taylorista e fordista, principalmente porque os operários podem ser ouvidos em



dispositivos para sugestões de melhorias, mas com menos autonomia se comparado ao sistema sócio-técnico.

2. Processo geral de resolução de problemas: os processos de decisão nas empresas

Resolver um problema pode ser entendido como sair de um estado A e chegar a um estado B, diferente de A, considerando que diversos caminhos podem ser seguidos para este fim. Oliva define cinco etapas para resolução de problemas: 1) formulação do problema (definir a situação A e a situação B), 2) análise do problema, 3) pesquisas de alternativas, 4) avaliações de alternativas e 5) escolha da melhor solução. É importante percorrer todas as etapas para delimitar o problema de forma organizada e eficiente. No entanto, limitações de tempo, complexidade de projetos e falta de recursos em atividades de planejamento podem acarretar no não seguimento de todas as etapas. Nestes casos, uma visão mais global e sistêmica são prejudicadas.

O método *da Análise Ergonômica do Trabalho* (AET) apresentado, no texto de Alain Wisner é essencial para compreensão da realidade do trabalho, através da imersão na rotina dos mesmos e captação de seu ponto-de-vista sobre o trabalho que desenvolve. O princípio fundamental do método é compreender o trabalho para então transformá-lo. É importante ter em mente que os problemas do mundo real não estão formulados, cada problema é único e será papel de vocês, como engenheiros, delimitar as questões particulares que delimitam cada problema, para então buscar as alternativas mais adequadas para cada um deles.

Este tipo de abordagem nos coloca frente a outras perspectivas, tanto no que diz respeito à ciência como no que tange à prática de diferentes profissionais. A questão epistemológica emerge do fato que, ao se confrontar com a realidade, os profissionais, sejam eles pesquisadores ou responsáveis por projetos, gestão ou a operação propriamente dita, as certezas caem por terra. O real é mais complicado, difícil e não corresponde às expectativas nossas, enfim “o real

www.pro.poli.usp.br



resiste às nossas vontades”. Por isso, a abordagem da AET é considerada como um método indutivo, isto é, as questões, os problemas, as hipóteses são construídas ao longo do processo de ação. Portanto, de pouco adianta partirmos de hipóteses fechadas, para as quais buscamos alguma resposta, até manipulando a realidade. A ideia principal é de construir os problemas, as hipóteses e os caminhos de solução na confrontação com diferentes aspectos da produção e do trabalho. Para tanto, o envolvimento dos atores sociais que exercem papéis diferentes é fundamental, assim como o é, o estudo de diferentes documentos que permitam entender os pressupostos da produção, os resultados, assim como as consequências da produção no que diz respeito à saúde, aos acidentes, ao meio ambiente, enfim para a sociedade, de um modo mais amplo.

Trata-se de uma abordagem iterativa, isto é, cheia de idas e vindas que nos permitem enriquecer os pontos de vista dos atores sociais envolvidos e, sobretudo construir melhores soluções para os problemas. Assim, estamos mais próximos de uma visão complexa, onde a busca não é simplesmente delimitar e separar os diferentes componentes de um sistema, mas, sobretudo de compreender as relações entre eles e procurar entender que há uma série de fenômenos que são emergentes e para os quais não existe um entendimento a priori, anteriormente definido como uma verdade. Enfim, tratar da incerteza, da incompletude das nossas ideias é um fato primordial para conseguirmos melhor exercer nossos papéis no mundo da produção.

Como conclusão, não se trata de resolver os problemas, como se houvesse uma solução já pronta e que bastaria acharmos o melhor caminho, utilizando os melhores métodos de análise, empregando os algoritmos corretos e chegando à solução única e melhor, otimizando a produção. O que se busca, contrariamente ao taylorismo, é construir algo que seja fruto de uma construção social, onde os diferentes atores das empresas / instituições possam se envolver e se engajar para buscar as melhores soluções. Enfim, decidir não é uma questão que diz respeito a uma racionalidade única e preponderante; apesar de haver uma hegemonia (principalmente no ensino da engenharia) da racionalidade



estratégico – instrumental, há que se considerar outras, principalmente porque decidir não depende de certezas que emergem de um processo cognitivo e racional. Decidir é um processo psíquico que envolve tanto aquilo que conseguimos avaliar a partir de processos psíquicos conscientes como o que emerge da experiência e de processos mais profundos, inconscientes e que nos guiam também. Decidir também não deveria ser um processo individual somente, as discussões, os debates, os conflitos, as deliberações, são fundamentais para a construção de soluções mais compartilhadas e adotadas pelos atores sociais. Isto não significa que não devamos assumir as responsabilidades individuais pelas nossas decisões e ações.

Laerte Idal Sznelwar

Ruri Giannini