

A INTENSIFICAÇÃO PLANEJADA DO TRABALHO OPERÁRIO

Mario Vidal
Miguel de Simoni

Professores da UFRJ
Cidadãos Brasileiros

C.Postal 68507,Rio de Janeiro RJ, CEP 21945

Resumo

Engenheiros calculam, procurando tirar o máximo de proveito de um material, de um equipamento, de um componente, de uma tensão elétrica. Engenheiros calculam, pois, o emprego de vários itens num processo produtivo. E, evidentemente, alguns deles calculam também a quantidade de trabalho necessária a uma dada produção de determina dos produtos numa empresa, dimensionando, por aí, o efetivo necessário. Para isso se fazem várias suposições e tomam-se vários pressupostos. O ergonômista pode concordar com eles? Ahamos que não.

1 - A questão

A questão parece provocadora ou, no mínimo, polêmica. Mas seu ponto de partida é extremamente simples. Para se planejar uma unidade produtiva, seja a nível de projeto da organização espacial, seja para os cálculos de PCP, seja para definir prazos, são feitos cálculos, ou seja, contas envolvendo as quatro operações, alguns usos de funções matemáticas como raízes quadradas e logaritmos, estimativas, avaliações diversas, etc.

Até aí, nenhum problema grave, mesmo porque é também para saber calcular que se formam engenheiros. Lembremo-nos que são calculistas como Joaquim Cardoso que, juntamente com os demais participantes da produção de ambientes construídos, permitiram ao mundo a realização das discutidas porém inegavelmente fantásticas obras de Oscar Niemeyer.

A questão começa a aparecer quando substituímos às formas e grandes vãos, a atividade humana, ou , falando português claro, a vida das pessoas. Calcular, nesse domínio, pode até ser tentado e ficar uma coisa parecida com as tabelas, memórias de cálculo, fórmulas de recorrência e planilhas informatizadas do tipo Lotus, MRP, ou mesmo dispositivos mais sofisticados com CIM, Rede de Petri e outros "recursos" importantes para o cálculo.

Para nossa infelicidade, já que somos engenheiros de produção, para nossa dificuldade enquanto professores, e para nossa perplexidade enquanto cidadãos, devemos

observar que este cálculo não é tão simples como parece. Se a aritmética e a matemática envolvidas são elementares, o manuseio dos aplicativos permite o auto-aprendizado, enfim, tecnicamente não parece ser complexo, por outro lado o que dizer do significado destes significantes numéricos? O que representa este cálculo, quais os seus pressupostos, que quantidades ele manuseia?

Eis a questão. That's the question. Voilà !

2 - O cálculo

Para calcularmos a quantidade de máquinas e de pessoas para operá-las, recorreremos à fórmula-base seguinte (MURTHUR, 1978, p.13):

Ocupação = (Tempo-padrão x produção semanal) / (Tempo total disponível na semana)

E façamos os cálculos: para produzirmos 3000 unidades/mês, e considerando um nível de 5% de defeituosos, temos que:

1. Produzirmos um pouco mais para completar um lote de 3000, ou sejam, 3158 unidades;
2. Considerando a produção semanal teremos a prover 740 unidades por semana;
3. Estes produtos serão preparados ao longo de 11.520 minutos;
4. Cada produto consiste numa sequência de n operações de fabricação e de montagem, com algumas repetições em alguns postos e com várias delas executadas numa mesma máquina apenas algumas vezes, e sempre com duração distinta para cada intervenção.

Considerando uma operação de cabine de pintura com um tempo-padrão de 0.83 min/peça teremos uma ocupação de 0.26, o que nos obrigará a comprar uma cabine inteira (restrição técnica) e teremos uma pessoa com apenas 26% de seu tempo ocupado. Então procurar-se-á agrupar tarefas próximas na sequência do processo, de forma a aproximar a ocupação à faixa dos 100% .

3 - Os pressupostos do cálculo: homogeneidade e rigidez

A professora primária, "Tia" Esther, ensinava que não se poderia somar três laranjas com dois feijões. Posteriormente a professora de Topologia Matemática relembra a lição em termos universitários, ao estabelecer que os operadores só poderiam ser

definidos como aplicações em conjuntos homogêneos.

Pois é, este cálculo, que envolve a vida das pessoas, parte de alguns pressupostos. O mais drástico é aquele que considera que todas as pessoas são iguais e que os seus índices de desempenho na sua atividade de trabalho - leia-se durante sua vida no horário estabelecido permanece constante no tempo e no espaço.

4 - A contraposição ergonômica

Um tal modelo de ser humano invariante e estável colide com a realidade, tal como colidiu a representação taylorista do HOMUS OECONOMICUS. A realidade é simplesmente diferente, como já assinalava há mais de uma década o professor Alain Wisner no trabalho intitulado "*À quel homme le travail doit-il être adapté ?*" Trabalham homens e mulheres o que já é uma grande diferença - e isso sem considerar outras minorias sexuais . Mas olhando mais à fundo vemos importantes diferenças etárias: trabalham pessoas jovens e pessoas maduras. Segunda diferença. E existem pessoas que trabalham com possibilidade de opção pelo tipo de trabalho, com opções sobre a disposição de sua estação de trabalho e seu modo de agir, com campo alargado de ação, assim como tantos outros onde todas essas possibilidades não existem - e que muitos acham uma heresia que lhes fosse possibilitada tais opções. Terceira diferença. A lista é longa e paramos por aqui, convidando-o(a) para acrescentar outros itens.

Se as pessoas são diferentes, o que dizer do pressuposto da estabilidade no tempo e no espaço? É possível? Os estudos em ergonomia contemporânea de que tenho conhecimento (e.g. DANIELLOU ET. AL. 1983) assim como o pensamento contemporâneo (e. g. WISNER, 1987) tomam como ponto de partida a questão da variabilidade do trabalho em ligação com a variabilidade das condições de execução das tarefas, fato que um de nós pôde constatar em um estudo de caráter antropológico em ergonomia (VIDAL,1985).

Então, como trabalhar com conhecimentos em cuja base estão pressupostos não corroboráveis?

5 - A Flexibilidade

Poder-se-ia objetar que as atuais técnicas de projeto de processos de produção apontam para a flexibilidade e que, ao adotar-se um tal partido projetual, estar-se-ia possibilitando resolver a questão da variabilidade humana no trabalho, ou seja, contornando tal dificuldade. Isto permite pelo menos dois comentários.

Primeiramente se a idéia é esta, trata-se do reconhecimento implícito da importância da variabilidade no desenho de tarefas, ou seja, da necessária rejeição aos paradigmas do *homo faber* constante e invariante. Em segundo lugar a idéia só pode ser acatada como válida se realmente resultar, se efetivamente contribuir para a superação desta dificuldade projetual.

Sorry, mas tal não acontece. Flexibilidade diz respeito à mudança de uma idéia de economia de escala para economia de escopo (PROENÇA, comunicação pessoal) o que implica em permitir o atendimento a variações de demanda por produtos distintos dentro de um escopo de produção estabelecido e, por conseguinte, às alternativas de produção dela decorrente. E não é errado pensar que esta flexibilidade "para fora" implica em rigidificação a nível do trabalho, do processo de trabalho, dos modos operatórios e das opções pessoais de cada trabalhador.

Não somos nós quem isso afirma. Escutamos e lemos o livro de um operário americano que colocava a questão em termos de dignidade humana (PARKER,1989). Mas talvez pudéssemos ter tido esse vislumbre, conhecendo a forma real pela qual essa flexibilidade externa é conseguida. O partido de projeto se situa em padronização de produtos, processos e métodos de trabalho, portanto recorrendo às mesmas técnicas clássicas da Administração Científica do Trabalho de F.W. Taylor. E certamente não será difícil para qualquer pessoas que se disponha a fazer esta observação desde que a vista esteja não apenas atenta, mas também desarmada.

6 - A Automação

Hoje, o processo denominado automação, onde, a nosso ver devem ser incluídas a informatização e a robotização enquanto categorias, se constitui num grande projeto de setores da sociedade no sentido de diminuir a interferência humana nos processos de produção e com isso tentar reduzir a variabilidade, nitidamente aqui considerada como real característica humana.

O que se pode, hoje, sustentar é que os limites desse processo já se fazem sentir. O mais contundente desses limites é que sua capacidade de eliminação de manuseios de materiais e de redução de quantidade de trabalho humano é essencialmente pequeno. Poderíamos até contrapor alguns fatos como o aumento do consumo e manuseio de papéis em ambientes informatizados ou, o que é o nosso assunto, a intensificação do trabalho em ambientes automatizados.

7 - A Intensificação do trabalho

Que significa dizer intensificação do trabalho? Vários autores propuseram elementos de definição, sempre dentro daquela postura de soberba disciplinar onde o conceito de sua disciplina deve ser o conceito definitivo. Resgatemos a noção dada por PALLOIX, da eliminação da porosidade entre momentos de trabalho, entre ciclos, *or something like that*. A intensificação do trabalho não é só a grandeza econômica ligada à valoração do tempo, assim como a mais valia possui muitas outras dimensões para além da expressão financeira. Então reproduzamos uma conversa com um colega francês (A. WISNER, comunicação pessoal) onde ele, ao se referir a uma intervenção sua à propósito da negociação coletiva sobre a redução do tempo de trabalho na França, chamava a atenção

para o fato de que a redução à simples expressão da redução de jornada não se traduziria de forma automática à melhoria das condições de trabalho, já que era possível fazer os trabalhadores em menos horas, trabalharem muito mais. Eis aí a essência do conceito de intensificação.

E em que a automação intensificaria o trabalho, já que são, segundo parece, as máquinas, tenderiam a realizar a maior parte do trabalho? O erro desse modo de pensar não é somente conceitual - máquina não trabalha, quem trabalha são os seus operadores - mas é de compreensão até biológica. Ocorre, fundamentalmente, que o trabalho total não sofre uma variação quantitativa para menos, ele é basicamente deslocado de pontos de intervenção para pontos de monitoramento, controle e direção, o que se traduz numa situação ideal para o controle taylorista da atividade humana, conforme a tese que sustenta CORIAT (1983). O que ocorre, é a substituição da passagem do processo de trabalho no gargalo gerencial - que constituem os nós de redes de produção articulando os diversos segmentos tornados estanques - por uma configuração dual, onde os diferentes processos produtivos tornados contínuos e interligados, são agora articulados através da atividade humana transformada em sinapse inteligente de um processamento contínuo (cf de MONTMOLLIN, 1983).

Submetidos a uma tal situação, em que consiste a intensificação? Simplesmente ao domínio sobre o ritmo de trabalho, transformado, segundo a terminologia de SOHN-RETHEL de processo dependente em aparente processo independente. E aparente porque, agora, a dependência não sumiu, ela mudou de sentido e de plano: trata-se de uma dependência real do trabalhador às exigências das máquinas. Mas atenção, marxistas de plantão: Isto é mais complexo do que a simples subsunção já que o maquinismo, por não se cansar como o sujeito, tende a manter um nível constante de exigência. Por outro lado, se não se cansam, os maquinismos apresentam instabilidades que levam à perda de confiabilidade maquinal, donde, até, uma intensificação devida às disfunções dos sistemas. A produção não para, os programas já foram feitos e testados, logo se não funcionar, advinhem qual o *incompetente* que será *res-peão-sabilizado*...

Bem, diriam alguns, pode ser que não seja nada maquiavélico, que na verdade, trata-se de falta de informação, de elementos de projeto. E é bem possível que tudo isso ocorra sem intenção. Nesse caso não existe uma intensificação planejada. Seria incompetência mesmo. Somos incompetentes, sim ou não ?

8 - Quo vadis, ecce hommo?

Resta saber para onde vai este processo de des-humanização dos processos de trabalho, onde a intensificação é apenas sua primeira etapa. Nossa opinião - se é que em ciência se pode ter opinião - é de que isto ruma para uma aliança técnica que em muito ultrapassará o poder tecnológico da automação atual, uma vez atingido seu esgotamento de interfaces homens-máquinas. Trata-se de, ao invés de aliar a microeletrônica à mecânica, substituir esta última pela biotecnologia, substituindo o autômato por andróides, ou seja inserindo vida não humana na produção, conseguindo, finalmente a padronização por

clonagem e a estabilização por glândulas programáveis, tendo, ao fundo, a inteligência artificial.

Simpático ou ... apavorante ?

BIBLIOGRAFIA (por ordem de citação)

Murther R. - *Systematic Layout Planning*. Tradução brasileira : Planejamento das Instalações, sistema SLP, Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1978.

Daniellou F., Teiger C., Laville A. - *Ficcion et réalité du travail ouvrier* in: Les Cahiers Français n 209, janvier - février, 1983, pp. 39-45.

Wisner A. - *Por dentro do trabalho : Ergonomia, Método e técnica* Ed. Oboré, São Paulo, 1987.

Vidal M. - *Le travail des maçons en France et au Brésil* . Tese de doutoramento, CNAM, 1985.

Parker M. - *Choosing sides: Unions and team concept*. UWA publishing, Detroit, 1988.

Coriat B. - *Des ateliers de série aux lignes robotisées: quel taylorisme demain ?* in De Montmollin M. et Pastré O. *Le Taylorisme*, Ed. La Découverte, Paris, 1983.

De Montmollin M. - *L'intelligence de la tâche* .Peter Lang éd., Berna, 1983.

Sohn-Rethel A. - *Lavoro Intellectuale, lavoro manuale* .Feltrineli ed., Milão, 1977.

COMUNICAÇÕES PESSOAIS

WISNER, ALAIN - Professor universitário Francês, diretor do Laboratório de Ergonomia e de Neurofisiologia do Trabalho do CNAM / Paris;

PROENÇA, ADRIANO - Doutorando em Engenharia de Produção da COPPE

GOMES, JOSE ORLANDO - Técnico da FASE, ex- mestrando em engenharia de produção da COPPE e grande pessoa.