

## Método e trabalho

Administração da Produção II  
UNISO

### Introdução

- **Projeto de organização do trabalho** foca os elementos do gerenciamento de recursos humanos, ou seja: as atividades, o relacionamento entre as pessoas, a tecnologia que elas utilizam e os métodos de trabalho empregados na produção
- A forma como a organização do trabalho é estruturada contribui para desenvolver a cultura da organização

### Elementos do projeto de trabalho

- **O projeto de trabalho envolve decidir:**
  - Quais tarefas alocar para cada pessoa na organização
  - Em qual sequência desempenhá-las
  - Onde alocar o trabalho
  - Quem mais estaria envolvido com ele
  - Como as pessoas devem interagir com o local e o ambiente de trabalho
  - Quanta autonomia será dada ao pessoal
  - Quais as habilidades deverão ser desenvolvidas no pessoal

### Objetivos do projeto do trabalho

- Os objetivos de desempenho são relevantes nas decisões de projeto de trabalho
  - **Qualidade:** a habilidade do pessoal em produzir produtos e serviços de alta qualidade pode ser afetada pelo projeto de trabalho
  - **Rapidez:** algumas vezes, a velocidade de resposta é o objetivo predominante no projeto de trabalho
  - **Confiabilidade:** o projeto de trabalho deve enfatizar a confiança do fornecimento do produto/serviço
  - **Flexibilidade:** o projeto de trabalho deve permitir a flexibilidade na execução das atividades
  - **Custo:** projeto de trabalho influencia a produtividade e o custo

### Abordagens sobre projeto de trabalho

- **Divisão do trabalho:** envolve tomar uma tarefa total e dividi-la em partes separadas, cada uma das quais pode ser alocada para um diferente indivíduo desempenhar
- A vantagem desse modelo de trabalho é a redução do tempo e do custo
- A desvantagem é que ele se torna monótono com o tempo

### Abordagens sobre projeto de trabalho

- **Administração científica:** o estudo do trabalho é dividido em estudo do método (forma dela qual a tarefa é realizada) e medição do trabalho
- Esse método segue um conjunto de procedimentos que consiste em selecionar o trabalho a ser estudado, registrar o método atual de fazer o trabalho, examinar o método e desenvolver um novo método, com menor tempo e melhor uso dos recursos

## Abordagens sobre projeto de trabalho

- **A ergonomia** preocupa-se com os aspectos fisiológicos do projeto do trabalho
- Ela pode ser dividida em:
  - **Estudo do corpo humano:** como o indivíduo se encaixa no local de trabalho
  - **Estudo de como os seres humanos reagem ao ambiente imediato:** calor, iluminação e barulho

## Abordagens sobre projeto de trabalho

- Uso da Ergonomia no local de trabalho
  - **Aspectos antropométricos:** aspectos relacionados ao tamanho, forma e habilidades físicas das pessoas
  - **Aspectos neurológicos:** capacidades sensoriais das pessoas (visão, audição, tato, som, cheiro)
  - **Ambiente:** condições do ambiente de trabalho (quente, frio, iluminação, ruídos)

## Análise e Distribuição do Espaço Físico Fatores Ambientais (Cores)

### • Cores

As cores podem influir sobre o comportamento dos colaboradores, tanto psicologicamente como biologicamente.

*Com relação à temperatura:*

- **Quentes** – devem ser utilizadas quando se deseja estimular o interesse, a atenção e a motivação para o trabalho. O amarelo, o verde-escuro, o vermelho e o laranja são consideradas como cores quentes.
- **Frias** – devem ser utilizadas em locais de clima quente, pois causam uma impressão de diminuição da temperatura. O cinza, o verde-claro e o azul são consideradas cores frias.



9

## Análise e Distribuição do Espaço Físico Fatores Ambientais (Cores)

- *Com relação à iluminação:*

As cores estão diretamente ligadas aos problemas de iluminação, em virtude de sua capacidade de reflexão e de absorção. Portanto, de conformidade com o trabalho que se pretende realizar, deve-se fornecer a quantidade de luminosidade requerida, utilizando as cores adequadas para tal.

COR	% REFLEXÃO	% ABSORÇÃO	Índices de Reflexão mais recomendados para Estações de Trabalho:
Branco Puro	100	0	
Branco neve	90	10	
Branco de cal	80	20	
Amarelo-limão/crema	70	30	
Amarelo-ouro/verde-limão	60	40	
Laranja/azul claro	50	50	– Tetos 75 a 100
Rosa-escuro/bege-escuro	40	60	– Paredes 50 a 75
Azul-celeste/verde-oliva	30	70	– Superfícies de trabalho 25 a 50
Verde-médio/vermelho	20	80	
Vermelho-escuro/carmim	10	90	
Preto puro	0	100	

10

## Análise e Distribuição do Espaço Físico Fatores Ambientais (Cores)

- *Com relação à utilização:*

Cores que devem ser evitadas no ambiente de trabalho:

- **cinza** - desperta o medo e a tristeza, diminui a capacidade iniciativa dos indivíduos e produz a depressão;
- **marrom** - induz as pessoas a ficarem pensando em seus problemas pessoais, desviando dos propósitos do trabalho;
- **violeta** - leva à depressão, à tristeza e prejudica o inter-relacionamento pessoal;
- **preta** - gera o desenvolvimento de aspectos comportamentais negativos, tais como: desobediência aos superiores hierárquicos, ao descumprimento das normas da empresa, etc.

11

## Análise e Distribuição do Espaço Físico Fatores Ambientais (Cores)

- *Com relação à utilização:*

Cores que requerem um cuidado especial quando de sua aplicação:

- **branca** - deve ser utilizada em conjunto com outras cores, principalmente nos tetos, em virtude de sua característica de reflexão. Quando utiliza-la, preferir o branco-gelo ou outra tonalidade mais escura, pois o branco puro pode levar à monotonia;
- **vermelha** - dá vitalidade, alegria e dinamismo ao ambiente, mas, por outro lado, desperta a impulsividade e a intemperividade comportamental do indivíduo;
- **amarela** - também possui os dois lados; de um, incita à iniciativa e à ação, fomenta a energia, destaca locais que se deseja chamar a atenção. Por outro, provoca a aceleração do sistema nervoso, refletindo comportamento do indivíduo, irritando-o facilmente por qualquer motivo.

12

## Análise e Distribuição do Espaço Físico Fatores Ambientais (Cores)

Com relação à utilização:

**Cores mais recomendadas** (sempre na tonalidade clara):

- **verde** - lembra a natureza, dá uma sensação de liberdade, faz com que as pessoas acreditem na possibilidade de dias melhores, induz à paciência e ao amor pelo trabalho;
- **azul** - reflete a paz, a tranquilidade, fazendo com que as pessoas tenham maior compreensão com os seus pares no ambiente de trabalho, desperta a criatividade e estimula a pesquisa;
- **bege** - torna o ambiente agradável, fazendo gerar um clima amistoso entre as pessoas no desenvolvimento de atividades coletivas.

13

## Análise e Distribuição do Espaço Físico Fatores Ambientais (Iluminação)

### • Iluminação

Nos ambientes de trabalho, a iluminação está diretamente relacionada a fatores como a saúde, a segurança, e a produtividade dos ativos intelectuais, resultando de sua adequada utilização aumento de qualidade e economia para as empresas.

LUXES	QUALIDADE	ATIVIDADE	LOCAIS
0 a 60	Fraquíssima	Imprópria para o trabalho	Portões, locais pouco utilizados
60 a 100	Fraca	Pouca atenção e poucos detalhes	Armazém de armazéns, depósitos e atmosferas
100 a 250	Modesta	Não continuada	Auditórios, restaurantes, salas de reunião
250 a 500	Boa	Leitura, operação de máquinas e equipamentos	Nos setores administrativos e labor de uma maneira geral
500 a 900	Clima	Manutenção de equipamentos eletrônicos e outros equipamentos	Sector de manutenção de hardware, mecânica de precisão
900 a 1.800	Excelente	Operação (corpo humano), produção de equipamentos de precisão	Sala de cirurgia, produção de equipamentos eletrônicos

## Análise e Distribuição do Espaço Físico Fatores Ambientais (Poluição Sonora)

### • Poluição Sonora

Caracteriza-se pelo barulho excessivo e pelos níveis de ruído suportáveis ou não, presentes em nosso dia-a-dia.



0	- Limite de audibilidade
30	- Tique-taque de um relógio
50	- Serviço de datilografia em máquina manual
80	- Restaurante na hora do almoço
100	- Motocicleta em funcionamento
130	- Limite dólso para o ouvido humano

15

## Análise e Distribuição do Espaço Físico Fatores Ambientais (Aeração, Temperatura e Limpeza)

### • Aeração e Temperatura Ambiental

Aeração ou circulação de ar influi significativamente na temperatura do ambiente e, conseqüentemente, no desempenho do homem, cujo organismo requer uma perfeita disponibilidade de oxigênio por metro cúbico, de acordo com o trabalho que esteja realizando.



### • Limpeza Interna

Este fator não deve ser visto simplesmente como limpeza propriamente dito, mas sim como preservação da natureza, economia de energia, meio de controle que impõe restrições à poluição ambiental não só internamente no ambiente de trabalho, mas de uma forma mais abrangente, afetando, inclusive, a comunidade em geral.

16

## Abordagens comportamentais do projeto de trabalho

- **Abordagem comportamental** tem como foco trabalhos projetados para preencher as necessidades de auto-estima e desenvolvimento pessoal
- Essa abordagem incentiva as pessoas a usar seus talentos e habilidades
- A abordagem comportamental busca reduzir a alienação e aumentar a motivação e o comprometimento pessoal

## Abordagens comportamentais do projeto de trabalho

### • Características da abordagem comportamental:

- Possibilitar que as pessoas se sentissem pessoalmente responsáveis por uma porção identificável e significativa do trabalho
- Proporcionar um conjunto de tarefas que são intrinsecamente significativas e que valem a pena
- Proporcionar retroalimentação sobre a eficácia de desempenho

## Abordagens comportamentais do projeto de trabalho

- **Instrumentos:**
- **Revezamento do trabalho:** o revezamento do trabalho aumenta a flexibilidade de habilidades e reduz a monotonia
- **Alargamento do trabalho:** alocação de um número maior de tarefas para o indivíduo. Assim ela não repetirá atividades com tanta frequência, tornando o trabalho menos monótono
- **Enriquecimento do trabalho:** aumenta o número de tarefas para o indivíduo, com maior autonomia e poder de decisão

## Empowerment

- **Empowerment** significa dar ao pessoal a autoridade para fazer mudanças no trabalho em si, assim como na forma como ele é desempenhado
- Abrange:
  - **Envolvimento de sugestão:** o pessoal pode contribuir com sugestões de como melhorar a operação
  - **Envolvimento do trabalho:** dá poder ao pessoal de reprojeter de forma adequada as operações de trabalho
  - **Alto envolvimento:** incluir o pessoal nas decisões estratégicas e no desempenho da organização

## Empowerment

- O projeto de trabalho de **empowerment** concentra-se em aumentar a autonomia que os indivíduos tem de conformar a natureza de seus trabalhos
- Envolve mover o processo de tomada de decisão para baixo, para as pessoas que estão fazendo o trabalho sobre o qual a decisão está sendo tomada

## Análise e distribuição do trabalho

### Análise e Distribuição do Trabalho

- A insatisfação no ambiente de trabalho é fruto de vários fatores ambientais e comportamentais.
- Outro fator que requer uma atenção especial refere-se a distribuição do trabalho.



23

### Análise e Distribuição do Trabalho

- Muitas vezes o mau desempenho de um funcionário é causado por força reflexiva de outro colega, do responsável pelo setor, ou da política da empresa em não reconhecer e valorizar os seus recursos humanos.
- Entre outros podemos citar: o trabalho não é distribuído equitativamente, **alguns funcionários sobrecarregados**, e **outros ociosos**, funcionários executando tarefas superiores ou inferiores à sua capacidade profissional, chefes desqualificados e improdutivos, etc.



24

### Análise e Distribuição do Trabalho

Pelos motivos citados anteriormente torna-se necessário processar a análise e distribuição do trabalho.

25

### Análise e Distribuição do Trabalho

Para aplicação desta técnica há de se conhecer alguns conceitos básicos:

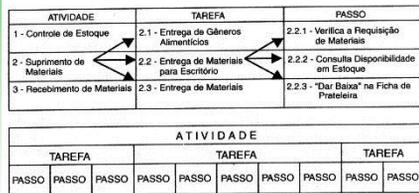
- **Passo** - é a parcela de trabalho executada por uma pessoa;
- **Tarefa** - é um conjunto seqüencial de passos realizados por uma pessoa;
- **Atividade** - é o agrupamento das tarefas homogêneas, reunidas por características de complementaridade e similaridade, com o objetivo de definir a missão do órgão em questão;
- **Tempo base** - é o período de tempo da jornada de trabalho. Normalmente são utilizados 40 horas semanais.

Como pode-se observar, *passo* e *tarefa* são o que a *pessoa faz*, e a *atividade* é o que o *órgão faz*.

26

### Análise e Distribuição do Trabalho

• Ex.:



27

### Análise e Distribuição do Trabalho Fases do processo de análise

• **Levantar as Tarefas Individuais**

Esta fase consiste em verificar quais são as tarefas realizadas pelos funcionários e seus respectivos tempos.

Ex.:

LISTA DE TAREFAS				DATA:	
NOME	CARGO				
PAULO	Chefe de Almox.				
Nº	TAREFAS	TEMPO	Nº	TAREFAS	TEMPO
1	Emb. mapa controle estoque	9	1	Limpe área interna do almoxarifado	2
2	Autorização de saída de material	1	2	Distribuição pedida de reposicionamento	8
3	Atende fornecedores	3	3	Estoque material	9
4	Atende recebimento de material	1	4	Dá baixa na ficha de prateleira	1
5	Realiza ordens	5	5	Cálculo de materiais nas prateleiras	12
6	Participa de reuniões	3	6	Auxilia na elaboração mov. contr. estoque	3
7	Atende pedido de reposicionamento	1	7	Atende telefone	3
8	Acompanha recebimento de material	1			
9	Elabora normas de material	2			
10	Atende telefone	3			
TOTAL DE HORAS		29	TOTAL DE HORAS		38
OBS: Tempo semanal				OBS: Tempo semanal	

28

### Análise e Distribuição do Trabalho Fases do processo de análise

• **Elaborar a Lista de Atividades**

A Lista de Atividades é elaborada a partir do agrupamento das tarefas segundo características de complementaridade e similaridade, em grupos homogêneos, formando atividades. Estas atividades devem ser listadas por ordem decrescente de importância, colocando em último lugar a atividade **diversos**, que agrupará as pequenas tarefas não contempladas nas atividades anteriores.

LISTA DE ATIVIDADES		DATA:
Nº	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	
1	Suprimento de Materiais	
2	Controle de estoque	
3	Reposição de material	
4	Recebimento de material	
5	Diversos	

29

### Análise e Distribuição do Trabalho Fases do processo de análise

• **Elaboração do QDT (Quadro de Distribuição do Trabalho)**

O QDT é a síntese da divisão do trabalho de uma unidade organizacional.

Usa-se um quadro/tabela onde são consolidadas todas as atividades, todas as tarefas, seus responsáveis, os respectivos cargos e o número de horas consumido para cada uma delas.

30

## Análise e Distribuição do Trabalho Fases do processo de análise

DIVISÃO DE MATERIAS		DATA: / /			
ATIVIDADES	CHEFE PAULO	ALMOXARIFE III JULIO	ALMOXARIFE I RENATO	ALMOXARIFE I A MARCOS	ALMOXARIFE I O PEDRO
SUPRIMENTO DE MATERIAL	25	1	8	3	5
CONTROLE DE ESTOQUE	30	9	2	3	7
	36	1	12	8	4
	3	3	3	3	3
REPOSICÃO DE MATERIAL	32	1	2	12	8
RECEBIMENTO DE MATERIAL	32	1	2	12	8
	1	1	1	1	1
DIVERSOS	40	5	3	3	5
	3	2	2	4	4
	3	3	3	3	3
TOTAL	170	26	44	38	23

31

## Exercício 01

- Elabore um QDT para os funcionários do SER

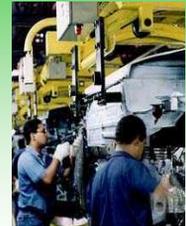
## Análise e Distribuição do Trabalho Fases do processo de análise

- Análise do QDT**
  - Requer um senso crítico e acurado do analista para perceber e diagnosticar as falhas existentes na unidade em estudo.
    - Análise do tempo (das atividades e das tarefas)
    - Análise da capacidade técnica dos funcionários
    - Análise do volume / equilíbrio da divisão do trabalho
    - Análise das possibilidades de racionalização

33

## Análise e Distribuição do Trabalho Propor novo QDT

- Propor novo QDT**
    - Após a análise do QDT anterior é possível propor um novo QDT corrigido.
- ☞ **Aprovado o novo QDT, o pessoal envolvido deverá ser treinado para desenvolver as novas tarefas.**



34

## Análise e Distribuição do Trabalho

- A Análise e Distribuição do Trabalho** deve ser aplicada de tempos e tempos nas diversas unidades organizacionais da empresa
- Isso poderá tornar o trabalho mais equitativo, além de causar maior satisfação aos colaboradores de uma maneira geral.

## EXERCÍCIO: QDT

- Um restaurante trabalhando no sistema a "la carte" possui 20 mesas e quatro garçons que se revezam na realização das 7 tarefas, cujos tempos médios estão relacionados na tabela abaixo:

TAREFAS	TEMPO MÉDIO (MIN)
TROCAR TOALHAS	2
DISPOR PRATOS E TALHERES	3
1º ATENDIMENTO	3
2º ATENDIMENTO	2
ENCERRAMENTO	4
LIMPEZA DA MESA	4
PRONTIDÃO (ESPERA)	4

## EXERCÍCIO: QDT

- Supondo que em uma determinada data o restaurante fique cheio de clientes, incluindo alguns em fila de espera, que a partir da abertura a ocupação das mesas seja sequencial em intervalos de 5 minutos, durante as 3 primeiras horas, e que o tempo médio de permanência desses clientes no estabelecimento seja de 40 minutos:
  - Calcule quanto tempo antes da abertura os garçons devem iniciar suas atividades para preparar o estabelecimento.
  - Calcule o tempo de espera dos clientes em fila após completar as mesas. (varie a permanência para 60, 90 e 100 minutos)
  - Faça uma distribuição das tarefas ao longo das horas em que ocorrerá a atividade (serviço) no restaurante.
  - Elabore um QDT de forma a ocupar convenientemente os quatro garçons durante o período.
  - Obs: o segundo atendimento ocorre na metade do tempo de ocupação da mesa e o encerramento nos 5 minutos finais.

## Resolução

- Tempo de preparo antes da abertura das portas:
  - 20 mesas
  - Trocar toalhas (2) + Pratos e talheres (3) = 5 min
  - Tempo total =  $20 \times 5 = 100$  min
  - Quatro garçons =  $100/4 = 25$  min

## Resolução

- tempo de espera dos clientes em fila após completar as mesas:
  - Clientes chegam a cada 5 min (20ª aos 95min)
  - Clientes ficam 40 min
  - Aos 40 min libera-se uma mesa que leva mais 9 min (4+2+3) para ficar pronta = 49 min
  - Após 49 min uma mesa é liberada a cada 5 min
  - Mesas liberadas aos
    - 49 – 54 – 59 – 64 – 69 – 74 – 79 – 84 – 89 - ... → não há fila

## Resolução – supondo permanência de 60 min

- tempo de espera dos clientes em fila após completar as mesas:
  - Clientes chegam a cada 5 min (20ª aos 95min)
  - Clientes ficam 60 min
  - Aos 60 min libera-se uma mesa que leva mais 9 min (4+2+3) para ficar pronta = 69 min
  - Mesas liberadas aos
    - 69 – 74 – 79 – 84 ... → não há fila

## Resolução – supondo permanência de 90 min

- tempo de espera dos clientes em fila após completar as mesas:
  - Clientes chegam a cada 5 min (20ª aos 95min)
  - Clientes ficam 90 min
  - Aos 90 min libera-se uma mesa que leva mais 9 min (4+2+3) para ficar pronta = 99 min
  - Mesas liberadas aos
    - 99 – 104 – 109 ... → não há fila

## Resolução – supondo permanência de 100 min

- tempo de espera dos clientes em fila após completar as mesas:
  - Clientes chegam a cada 5 min (20ª aos 95min)
  - Clientes ficam 100 min
  - Aos 100 min libera-se uma mesa que leva mais 9 min (4+2+3) para ficar pronta = 109 min
  - Mesas liberadas aos
    - 109 – 114 – 119 ... = fila à partir dos 100 min com 9 min de espera para o primeiro da fila.

## Resolução (tarefas/tempo)

- São 20 mesas para quatro garçons
  - Cada um pode atender 5 mesas
  - Até os 20 min cada um terá feito apenas o primeiro atendimento em uma mesa
  - Ocorrerá tempo ocioso decorrente da ocupação sequencial das mesas
  - Aos 20 min começa o segundo atendimento em cada mesa ocupada ( a partir dai 2 garçons estarão ocupados ao mesmo tempo a cada 5 min)
  - Aos 35 min começa o encerramento, ocupando um terceiro garçon

## Resolução (tarefas/tempo)

- Aos 40 min começa a limpeza e preparação de mesas desocupadas, ocupando todos até os 180 min.
- Aos 180 min cessa o primeiro atendimento
- Aos 200 min cessa o segundo atendimento
- Aos 215 min cessa o encerramento
- Aos 220 min ocorre a última limpeza de mesa que encerra-se aos 224 min.
- Como eles iniciaram 25 minutos antes, o tempo total é de 249 min (um garçon excederá o tempo em 9 min)

## Distribuição de tarefas

Tempo	Garçon 1	Garçon 2	Garçon 3	Garçon 4
00 a 25	Arrumação	Arrumação	Arrumação	Arrumação
25 a 240(9)	Prontidão	Prontidão	Prontidão	Prontidão
	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento
	Encerramento	Encerramento	Encerramento	Encerramento
	Limpeza	Limpeza	Limpeza	Limpeza
	Arrumação (5 mesas)	Arrumação (5 mesas)	Arrumação (5 mesas)	Arrumação (5 mesas)
240(9)	Término	Término	Término	Término

Obs: pode-se definir que a distribuição de mesas seja alternada entre garçons para evitar ociosidade. Geralmente o cliente escolhe a mesa, e isso pode prejudicar uma divisão por alas entre os garçons.