



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE BELO JARDIM (UABJ)

Disciplina: Segurança e Saúde no Trabalho

TRABALHO NOTURNO E EM TURNO

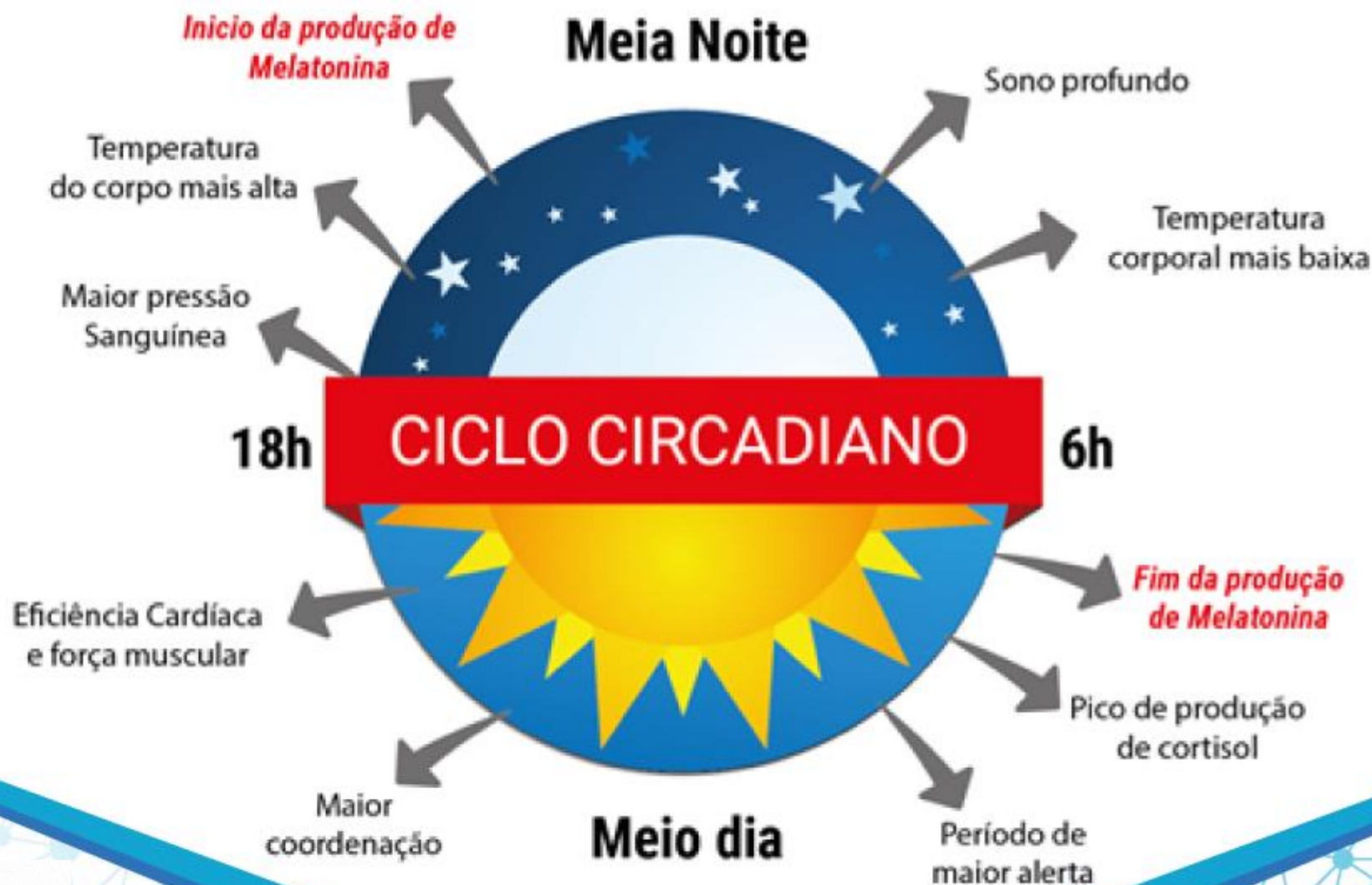
Segurança do Trabalho

Belo Jardim – PE
2023



RITMO CIRCADIANO

ENTENDA O QUE É E
QUAL A SUA IMPORTÂNCIA



Efeitos do ritmo circadiano

ERGOTRÓPICA

- 1. Durante o dia, todos os órgãos e funções estão prontos para a ação

TROFOTRÓPICA

- 2. Durante a noite, a maior parte deles está amortecida, e organismo está ocupado na recuperação e renovação das reservas de energia

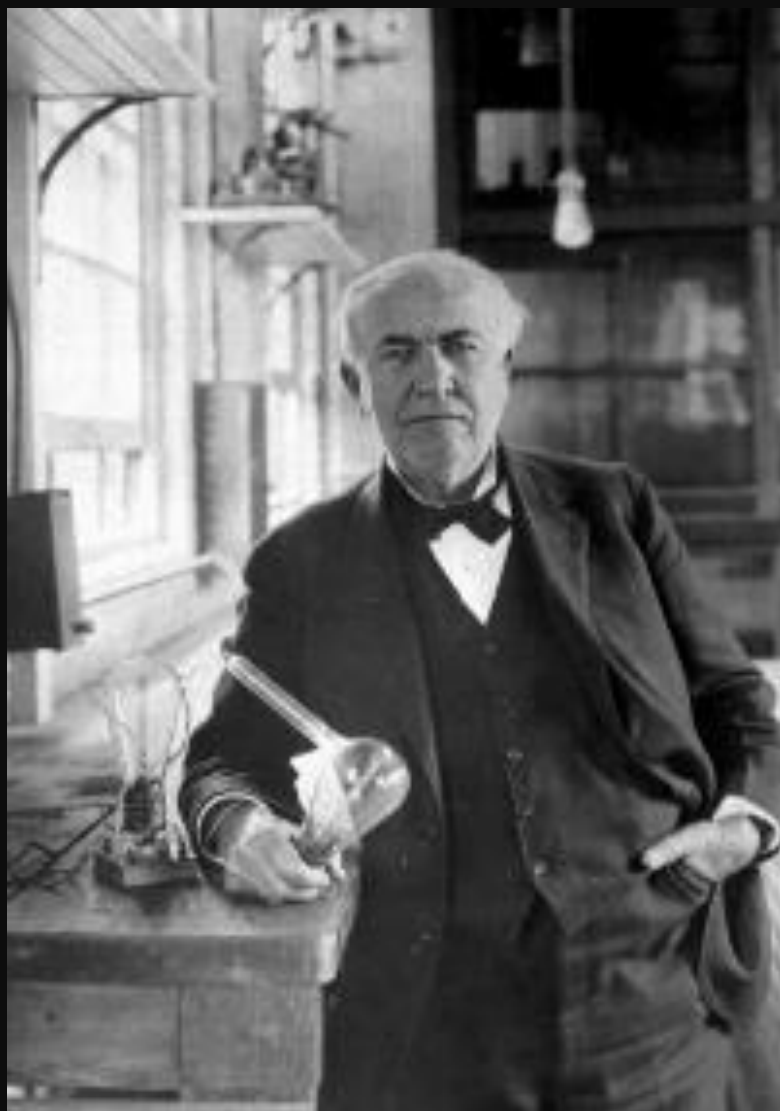
Qual a função mais importante governada pelo ritmo circadiano?

SAÚDE



Bem-Estar

Eficiência



Thomas Alva Edison



KROEMER e GRANDJEAN, 2005. Manual de
Ergonomia: Adaptação o Trabalho ao Homem

Fonógrafo (Gravar e Reproduzir sons)

Lâmpada incandescente

General Electric (famosa empresa transnacional de eletrodomésticos).

EFEITOS ELETROENCEFALOGRAMA (EEG)



Amplitude baixas, com muitas ondas teta.



Amplitude baixas. Além das ondas teta, também existem os fusos do sono, picos fortes entre 12 e 14 Hz, que seguem em rápida sucessão.



Sono mais profundo, com amplitudes maiores e uma redução em frequências, quase que 50% das ondas sendo abaixo de 2 Hz.



Mais de 50% das ondas no EEG estão abaixo de 2 Hz. Máxima sincronização e fase mais profunda do sono.



Tabela. Funções corporais circadianas

1. Temperatura do corpo
 2. Frequência cardíaca
 3. Pressão sanguínea
 4. Volume de respiração
 5. Produção de adrenalina
 6. Excreção de 17-ceto-esteroides
 7. Habilidade mental
 8. Frequência de fusão dos pulsos de luz do olho
 9. Liberação de hormônios da corrente sanguínea
 10. Produção de melatonina
-

Trabalho noturno e em turnos

- ✓ Qualidade do sono
- ✓ Sono diurno dos trabalhadores noturnos
- ✓ Duração e qualidade do sono
- ✓ Sono diurno refletido no EEG



ADICIONAIS NOTURNO

No intuito de tutelar o trabalhador, a legislação trabalhista criou alguns adicionais ao salário, destinados a indenizar condições desfavoráveis de prestação do trabalho:

- Eles são aplicados sobre o salário (ou sobre a hora-base) e em cima desse total computam-se os encargos sociais e trabalhistas.



ADICIONAIS NOTURNO

Por exemplo: Hora-base do pedreiro = R\$ 3,00, adicional noturno de 20%, periculosidade de 30%, encargos de 131,69%.

$$\text{Homem-hora} = (\text{R\$ } 3,00 + \text{R\$ } 0,60) \times 1,30 \times 2,3074 = \text{R\$ } 10,80$$

hora-base

adicional
noturno

periculosidade

encargos



TRABALHO NOTURNO

A legislação assume que o trabalho à noite é mais desgastante do que o diurno.

Representa uma majoração de 20% sobre a remuneração da hora diurna.

Considera-se: 52,5 minutos

$$\text{Hora noturna} = \text{hora} - \text{base} \times 1,3714$$



TRABALHO NOTURNO

A legislação assume que o trabalho à noite é mais desgastante do que o diurno.

$$\text{Hora noturna} = \text{hora} - \text{base} \times 1,3714$$

Exemplo. Hora-base de R\$ 3,00. Calcular a hora noturna.

- A hora de 52,5 min corresponde a $R\$ 3,00 \times 1,20 = R\$ 3,60$
- A hora de 60 min corresponde, portanto, a $60/52,5 \times R\$ 3,60 = R\$ 4,11$
- É o mesmo que $R\$ 3,00 \times 1,3714 = R\$ 4,11$.



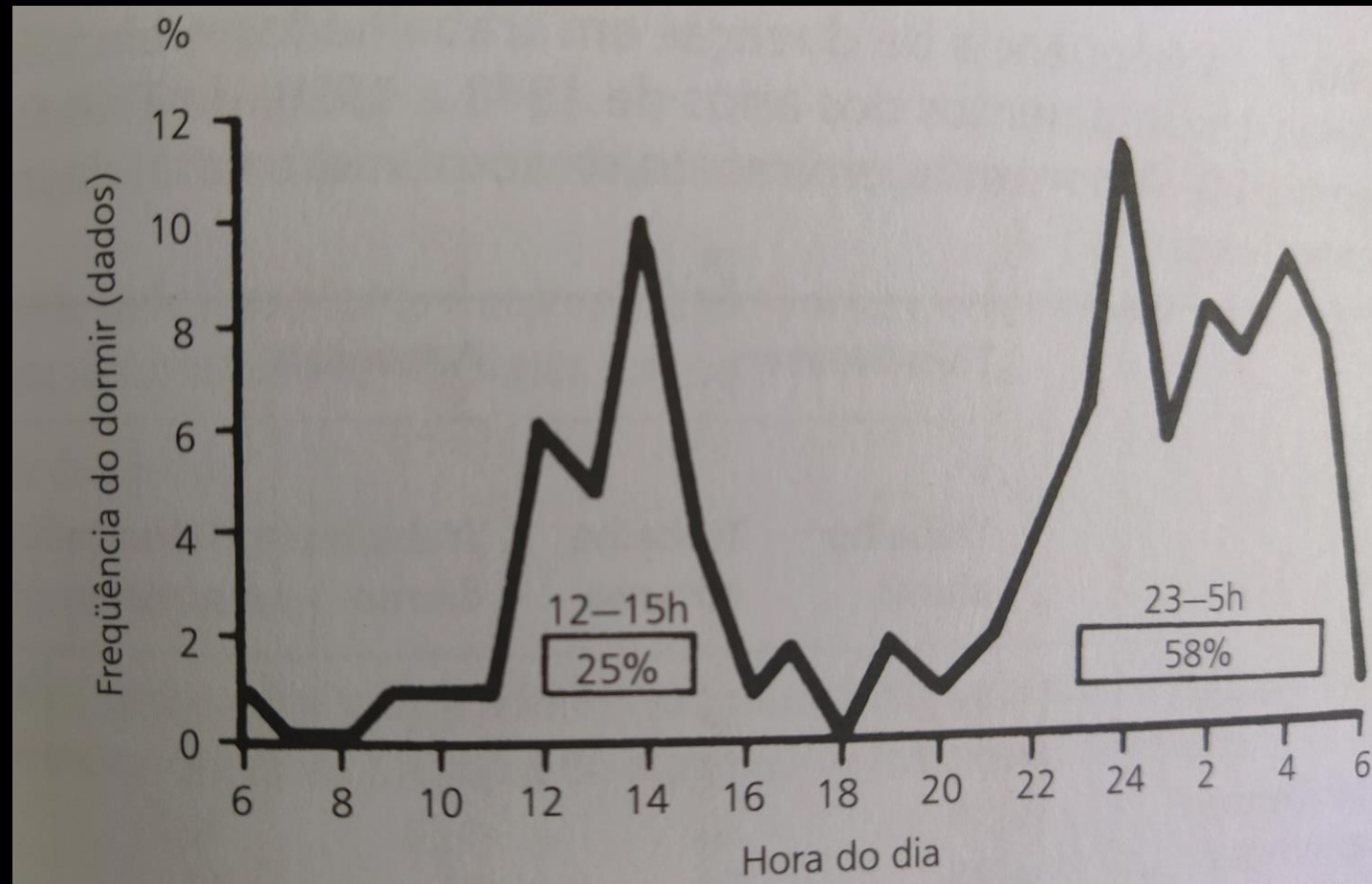
CAPACIDADE PARA TRABALHAR À NOITE

Pesquisas de Prokop e Prokop (1955)

Profissão: Motoristas

Quantidade: 500

A que horas, durante as 24h do dia, eles sentiram
sono enquanto estavam dirigindo, ao menos uma vez?



O organismo humano é orientado para a performance durante o dia e está pronto para o repouso durante a noite.

PRODUTIVIDADE E FREQUÊNCIA DE ACIDENTES

(COSTA, 1996)

Baixa produção
Acidentes frequentes

Menos perturbações de outras pessoas, melhores
salários, um tipo diferente de trabalho, etc.





REVERSÃO DO RITMO CIRCADIANO

O ritmo CIRCADIANO pode ser “resetado” por novos marcadores do tempo.

Para o trabalhador por turno que volta ao turno normal do dia, depois de alguns dias, esta reversão não é completa; as curvas diurnas das funções fisiológicas se tornam achatadas, embora o máximo ainda não tenha mudado realmente de posição ao longo da escala de 24 horas. Os ritmos circadianos biológicos mostram os primeiros sinais de reajuste após vários sonos noturnos, mas a reversão usualmente não se completa, mesmo após várias semanas.

Possíveis Impactos a Saúde (COSTA, 1996)

- Distúrbios dos hábitos de sono
 - Distúrbios dos hábitos de alimentação
 - Desordens gastrintestinais
 - Funções neuropsíquicas
 - Funções cardiovasculares
-

Doenças Ocupacionais entre Trabalhadores Noturnos

FADIGA CRÔNICA

- Cansaço, mesmo após o período de sono;
 - Irritabilidade mental;
 - Disposição para depressão;
 - Perda geral da vitalidade e pouco interesse no trabalho
-

Doenças Ocupacionais entre Trabalhadores Noturnos

Distúrbios Psicossomáticos

- Perda de apetite
 - Perturbação do sono
 - Problemas digestivos
-

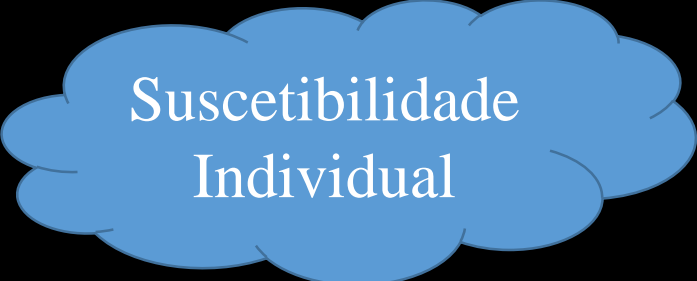
Doenças Ocupacionais entre Trabalhadores Noturnos

AS CAUSAS

Quais, então, são as verdadeiras causas dos problemas de saúde ocupacional entre os trabalhadores noturnos?

RITMO CIRCADIANO e a PERTURBAÇÃO – mudança do trabalho diurno para o noturno:

- ✓ Dessincronização
- ✓ Claro Escuro
- ✓ Contatos Sociais.



Suscetibilidade
Individual

Efeito da Idade

Adaptação

- + Se cansa mais facilmente.
- Menos Sono

- . Os arranjos dos turnos de trabalho devem considerar as preferências pessoais dos T mais velhos;
- . Muitos T mais velhos preferem iniciar o trabalho MAIS cedo do que os T mais jovens e desgostam dos turnos noturnos;
- . O trabalho noturno contínuo deve ser voluntário;
- Avaliações regulares de saúde devem ser feitas após a idade de 40 anos.

Riscos Específicos para as Mulheres

Funções Periódicas

- ✓ Hormonais do corpo
- ✓ Atividade domésticas adicionais (crianças)

TRÊS TURNOS DE TRABALHO

DIURNO: Tipicamente das 8 às 16 horas, condiz com o ritmo dia/noite regular do corpo e com o estilo de vida europeu e americano atual.

Todas as atividades da família, da comunidade e de lazer são possíveis, tanto à tarde quanto à noite.

Tarde: Tipicamente das 16 às 24 horas, particularmente ruim para a vida social.

Sono bom após o turno. Oportunidades para a vida em família e atividades de lazer especialmente no início da tarde.

NOTURNO?

RESUMO

- ✓ O corpo humano e a mente são feitos para dormir à noite e estar ativos durante o dia.
 - ✓ Alguns trabalhadores conseguem adaptar-se ao trabalho durante a noite, mas, mesmo entre esses, algumas desordens de saúde são proeminentes.
 - ✓ Se o trabalho contínuo ou rotativo durante a noite tem que ser feito, então algumas medidas devem ser tomadas para tornar esse regime de trabalho tolerável.
-

Visão

Percepção Visual

Apenas pela integração dos impulsos da retina com o cérebro é que se tem a percepção visual.

A percepção em si não fornece a imagem precisa do mundo exterior: nossas impressões são uma modificação subjetiva do que é reportado pelo olho.

- ✓ Uma dada cor parece mais escura quando é vista contra um fundo claro do que contra um fundo escuro.
- ✓ Uma linha reta parece distorcida contra um fundo de linhas curvas ou em forma de raios.



Visão

DADOS SENSORIAIS

- ✓ Experiência
- ✓ Atitude
- ✓ Ideias preconcebidas



O Sistema Visual

Mecanismos de Controle

- ✓ O olho
- ✓ A retina
- ✓ A fóvea
- ✓ Cones e bastonetes
- ✓ A figura focada
- ✓ O campo visual

831

26534

987521

3 5 2 4 0 1

4 7 6 0 3 2

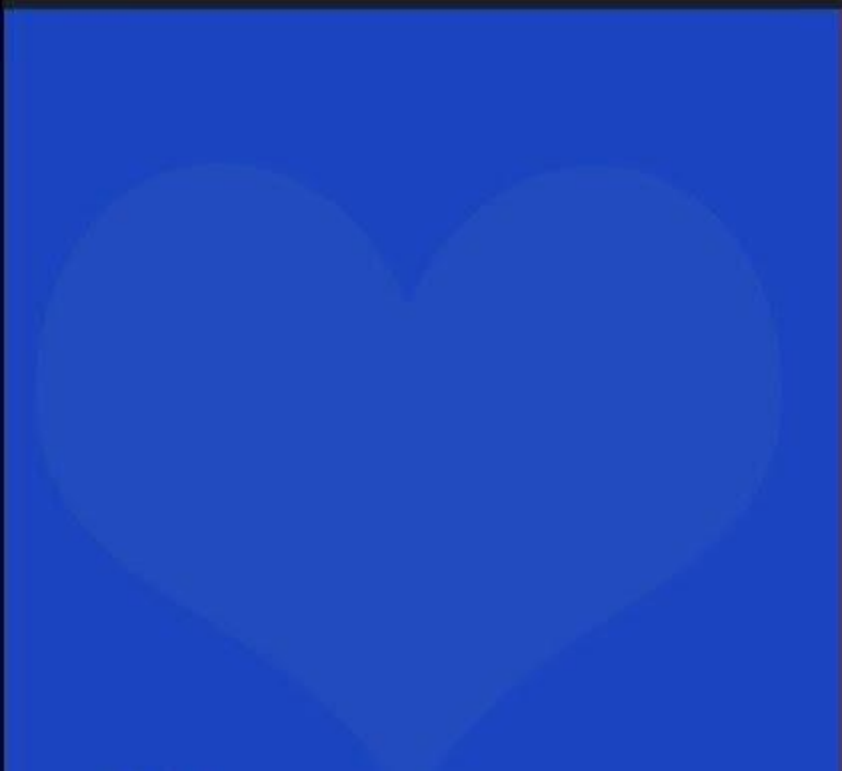
8 9 5 4 0 6

7 3 2 8 4 3

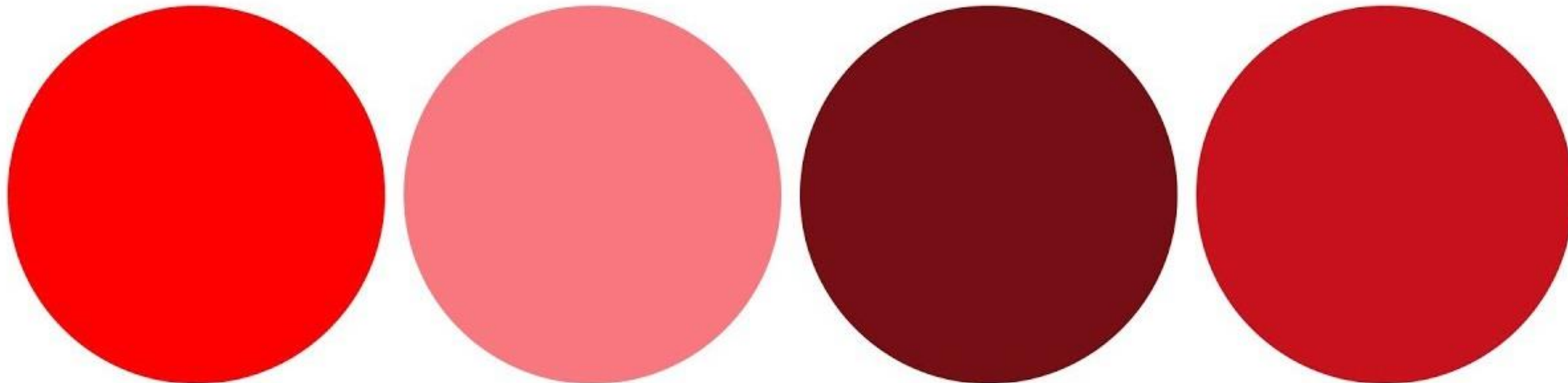
PRINT FULL SIZE ON
8.5X11 INCH PAPER

$\frac{20}{200}$	E	$\frac{200 \text{ FT.}}{61 \text{ M}}$	1
$\frac{20}{100}$	F P	$\frac{100 \text{ FT.}}{30.5 \text{ M}}$	2
$\frac{20}{70}$	T O Z	$\frac{70 \text{ FT.}}{21.3 \text{ M}}$	3
$\frac{20}{50}$	L P E D	$\frac{50 \text{ FT.}}{15.2 \text{ M}}$	4
$\frac{20}{40}$	P E C F D	$\frac{40 \text{ FT.}}{12.2 \text{ M}}$	5
$\frac{20}{30}$	E D F C Z P	$\frac{30 \text{ FT.}}{9.14 \text{ M}}$	6
$\frac{20}{25}$	F E L O P Z D	$\frac{25 \text{ FT.}}{7.62 \text{ M}}$	7
$\frac{20}{20}$	D E F P O T E C	$\frac{20 \text{ FT.}}{6.10 \text{ M}}$	8

TESTE DE VISÃO



Um Teste de Cor que Pode Dizer a Sua Idade Mental



Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=HrvTsw8GLMI>>



O QUE
VOCÊ
APRENDEU
HOJE?