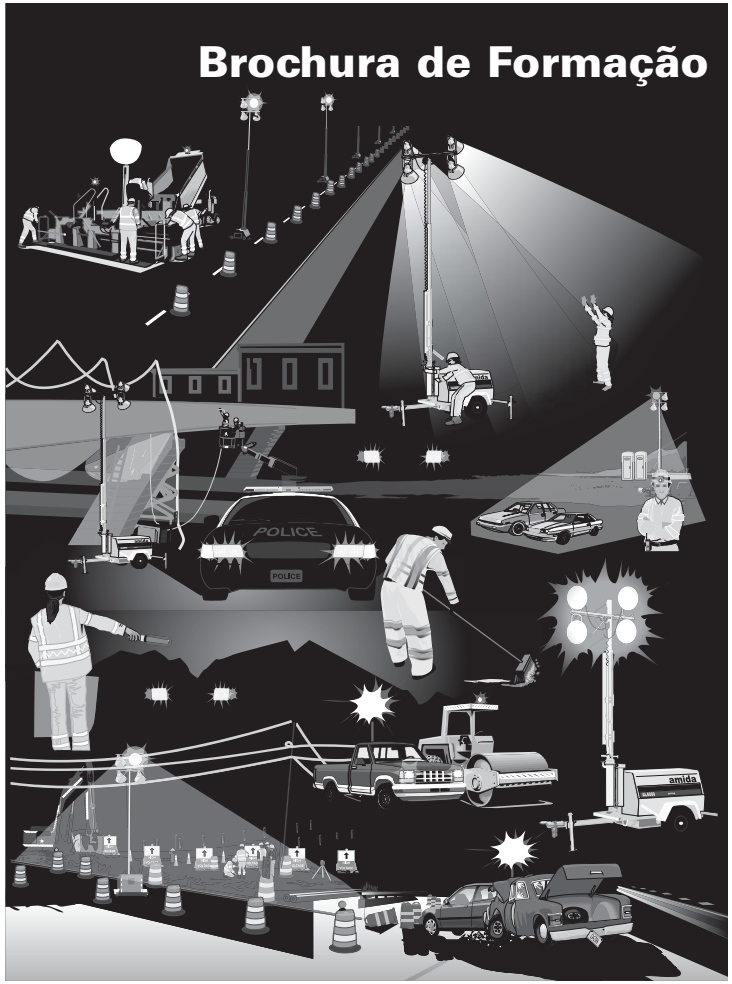
TRABALHO NOCTURNO

ROADWAY SAFETY+ Awareness Program

Brochura de Formação



LIUNA TRAINING & EDUCATION FUND

ARBA

NAPA

Texas Transportation Institute

U.S. Department of Transportation
Federal Highway Administration

A Road Construction Industry Consortium Awareness Program

Trabalho Nocturno

Índice

Página

Trabalho Nocturno: Riscos 2

Alta Visibilidade 13

Iluminação Temporária 19

Sinalização Nocturnas 26

Introdução

Noite de trabalho oferece vantagens. Mas trabalho de noite também introduz perigos adicionais não apresentar em dia.

Este folheto informa-o de perigos de trabalho de noite e os realçamentos específicos e protecções que são necessário quando nós trabalhamos de noite.

Todas as agências federais, estaduais e municipais referem aumentos em projectos nocturnos.

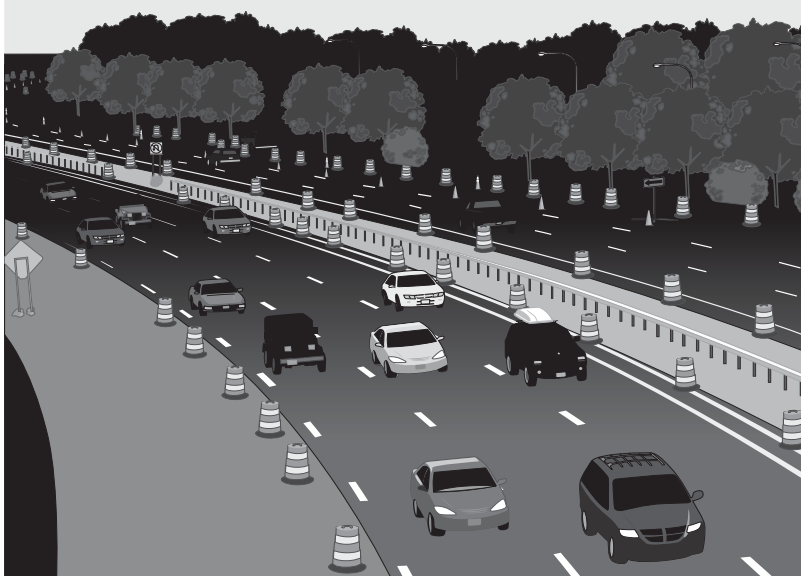
Trabalho Nocturno: Riscos

Porque nos centramos no trabalho nocturno?

Tem vantagens, mas mais preocupações para os trabalhadores, automobilistas.

Vantagens:

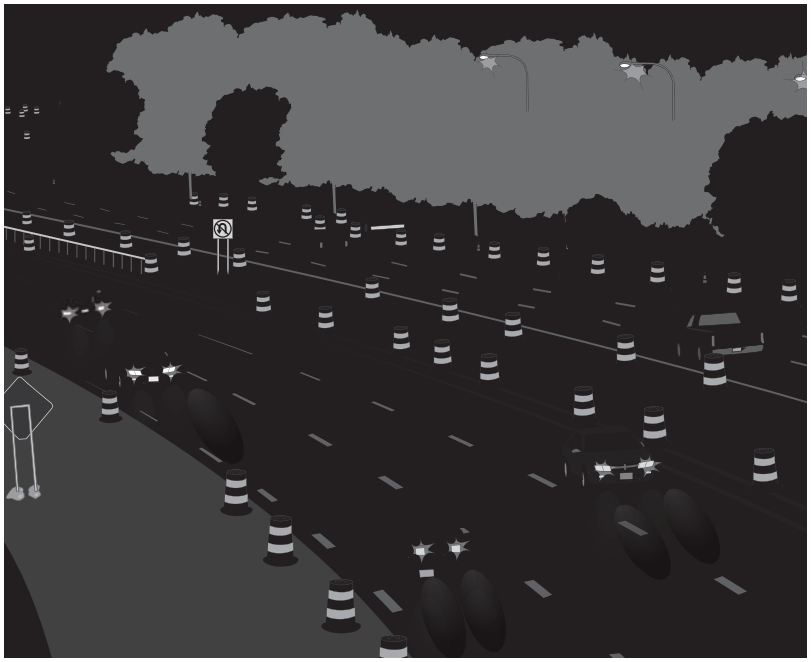
- Reduzido volume de tráfego – menos congestionamento, mobilidade melhorada.



- Melhor acesso ao local de trabalho.
- Maiores turnos de trabalho.
- Reduzido impacto no negócio.

Preocupações:

- Aumenta o nervosismo do trabalhador e do empreiteiro.
- Levanta questões adicionais de saúde e segurança.
- Requer mais esforços para atingir aceitável saúde e segurança para trabalhadores, público.



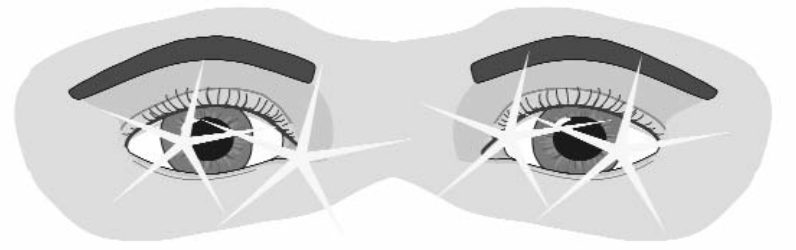
Todas as agências federais, estaduais e municipais referem aumentos em projectos nocturnos.

Porque é que o trabalho nocturno é perigoso?

Trabalho nocturno levanta perigos especiais.

Perigos:

- Reduz visibilidade para os automobilistas, aumentando a dificuldade de conduzir em segurança através da zona de trabalho.

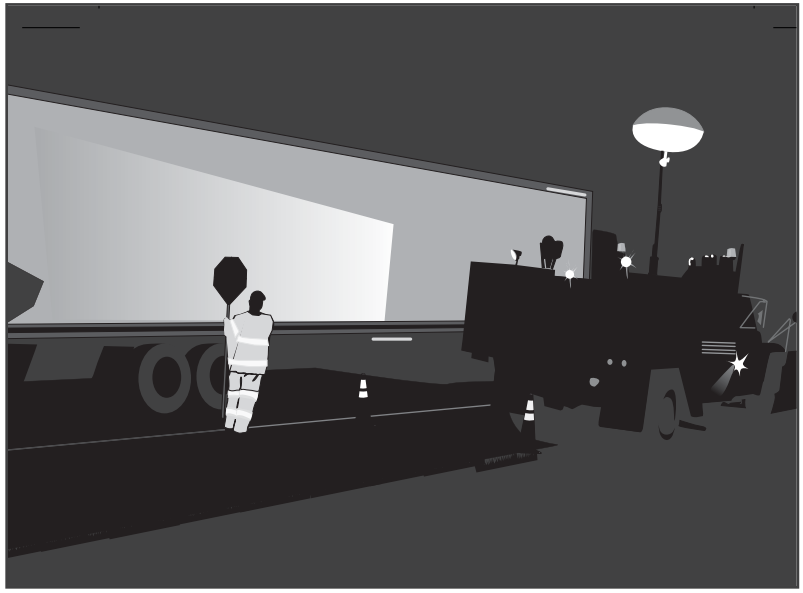


- Luzes de trabalho no máximo ofuscam.
- Condutores embriagados, debilitados por drogas, sonolentos.

- Condutores, peões, trabalhadores geralmente menos alerta, mais cansados.

Trabalho Nocturno

- Volume reduzido de tráfego resulta em maiores velocidades.
- Aumento de tráfego de camiões.

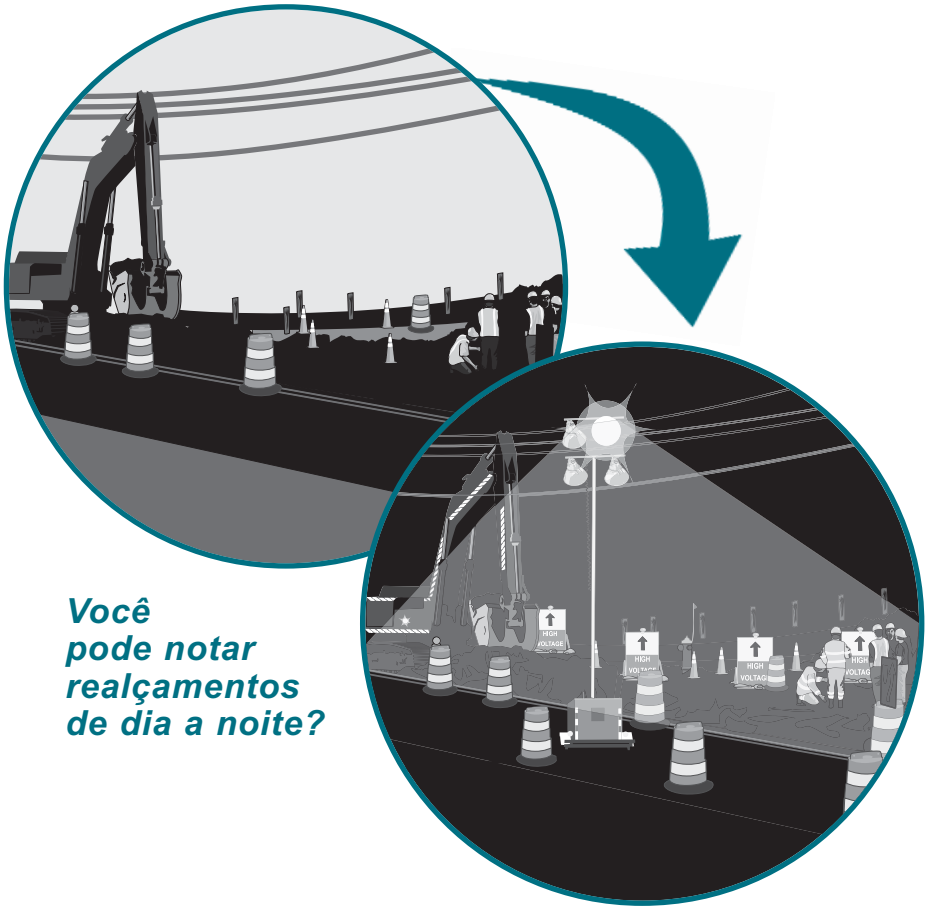


- Perigos do dia são intensificados com a escuridão.
- Trabalhadores menos visíveis aos condutores e camiões e operadores de equipamento.
- Diminuição de visibilidade pode causar mais tropeções, quedas, atropelamentos, recuos.

E que tal TTC nocturno?

MUTCD (*Manual on Uniform Traffic Control Devices*) proporciona apenas indicações mínimas. Controlo temporário de tráfego nocturno:

- Princípios de segurança de dia da zona de trabalho devem ser melhorados à noite.



Você pode notar realçamentos de dia a noite?

Trabalho Nocturno

- MUTCD não proporciona pormenores suficientes para a segurança do trabalho nocturno.
- MUTCD Secção 6G.04 “Alterações para Satisfazer Necessidades Especiais” regista modificações em aplicações típicas que possam ser úteis em condições complexas tais como trabalho nocturno.
- Controladores de tráfego melhorados são necessários para atenuar as preocupações do trabalho nocturno.

Veja FHWA MUTCD em http://mutcd.fhwa.dot.gov

Quais são alguns melhoramentos chave de segurança?

Melhoramentos de segurança aumentam o desempenho humano:

- Vestuário retro reflector de alta visibilidade que cumpra ANSI/ISEA 107-2004–Classe 3* para aumentar visibilidade.

- Sinais na zona de trabalho, instrumentos, outros equipamentos montados para serem responsáveis por uma maior reacção do condutor em alturas de pouca visibilidade.

Roupas de Classe 3. Para trabalho quando exposto a tráfego de alta velocidade e/ou condições onde a visibilidade dos trabalhadores possa ser reduzida. Para condições onde operadores de equipamento levam a cabo tarefas perto de trabalhadores a pé. O trabalhador deverá estar notável através de um completo alcance de movimentos corporais num mínimo de 1,280 pés e identificável como uma pessoa. Exemplos incluem trabalhadores com bandeiras, trabalhadores de construção de estradas, trabalhadores de serviço público, equipas de inspecção, primeiros internenientes de emergência.

Trabalho Nocturno

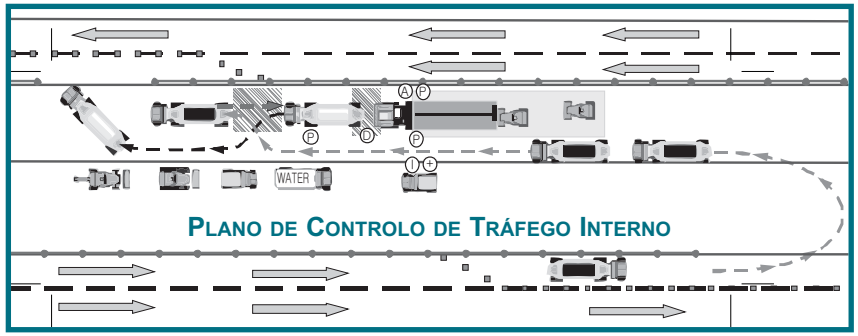
- Luzes temporárias na zona de trabalho para assegurar boa visibilidade para condutores, trabalhadores.
- Luzes temporárias montadas para evitar ofuscação e sombras para os automobilistas, condutores de equipamento, trabalhadores.

- Aumento de visibilidade dos veículos de trabalho, equipamento, materiais, perigos no local de trabalho.
- ITCP (Plano de controlo de tráfego interno — veja página 10) para veículos de construção, trabalhadores a péfor.
- Horários de trabalhado estabelecidos para permitir descanso suficiente.
- Presença/execução policial.

E que tal protecções do trabalhador?

Protecções do trabalhador aumentam segurança nos locais de trabalho. Recomendações:

- Vestuário de alta visibilidade de Classe 3 ANSI/ISEA 107-2004 (veja página 10).
- Chapéus duros retro reflectores.
- Formação de segurança do local de trabalho.
- Estar familiarizado com TTCP (***Plano de Controlo Temporário de Tráfego***) e ITCP (***Plano de Controlo de Tráfego Interno***).



- Estar ciente das mudanças nocturnas e mudanças dentro do turno.
- Saber onde são permitidos tráfego, veículos de trabalho/ equipamento – que faixas de rodagem estão abertas.
- Estar familiarizado com procedimentos para entrar, atravessar faixas de rodagem abertas ao trânsito, por ex., olhe para ambos os lados, etc.

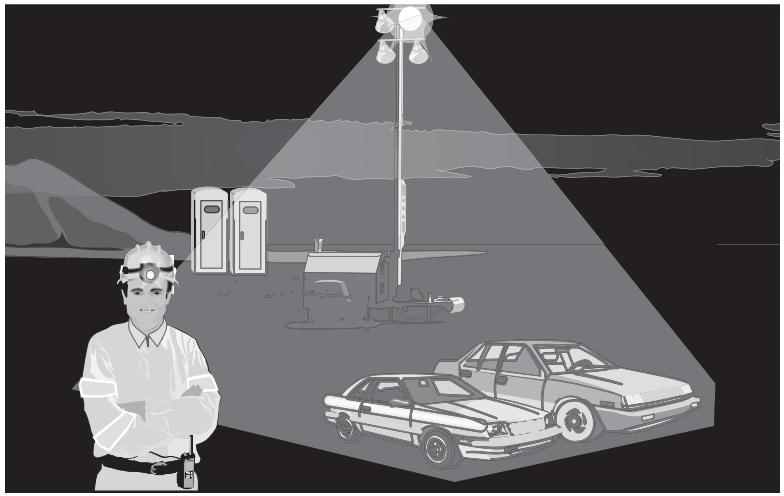
Um panfleto de Planos de Controlo de Tráfego Interno está disponível no Programa de Segurança Rodoviária e no site workzonesafety.org***.***

Trabalho Nocturno

Como trabalhamos em segurança à noite?

Siga estes passo de segurança:

- Saiba a localização e percurso seguro para as casas de banho, outras instalações.
- Saiba onde estacionar e percurso seguro para o seu posto de trabalho.



- Esteja familiarizado com as regras gerais de segurança para o seu projecto.
- Esteja ciente dos perigos específicos do projecto – eléctricos, perigos de queda, materiais perigosos, escavações, etc.
- Saiba quais supervisores são responsáveis pela segurança e quem contactar com questões ou expor problemas.

Como minimizamos perda de sono?

Aqui estão medidas recomendadas:

- Mantenha um horário de descanso rigoroso, faça do seu descanso uma prioridade.
- Durante o trabalho nocturno: Coma pequenas refeições ricas em proteínas, evite gorduras, açúcares.

- Beba água durante a noite apesar de não estar a trabalhar ao sol.
- Minimize a cafeína à noite para o ajudar a dormir de dia.
- Não deixe entrar luz do dia no quarto usando cortinas, contrastes, estores.

- No calendário familiar: registe o seu horário de trabalho nocturno, horário de dormir, dias de folga para o ajudar a comunicar com a família e amigos.

Trabalho Nocturno: Alta Visibilidade

O que são roupas de alta visibilidade?

Torne os trabalhadores altamente visíveis sob uma série de condições de dia/noite. Características 'Hi-Viz':

- Cores de fundo fluorescentes – cor de laranja, amarelo, verde.
- Material retro reflector em cor de laranja, amarelo, branco, prateado, verde.

- Visível a 1,000 pés ou mais.
- Requerido para TODOS os trabalhadores dentro do direito de passagem.

O que é requerido para a visibilidade do trabalhador?

Os requerimentos são estabelecidos pelo ANSI (American National Standards Institute) e pelo FHWA (Federal Highway Administration no Departamento de Transportes Americanos) no seu MUTCD (*Manual on Uniform Traffic Control Devices* — veja página 7) estabelecem os requerimentos. Requerimentos ANSI:

- ANSI/ISEA 107-2004, *American National Standard for High-Visibility Safety Apparel*.
- Especifique valores mínimos de material de fundo retro reflector, cor, colocação.

Minimum Areas of Visibility

	Performance Class 1	Performance Class 2	Performance Class 3	Performance Class E	Headwear
Background Material	217 in^2	775 in^2	1240 in^2	465 in^2	78 in^2
Retroreflective or combined-performance material w/ background material	155 in^2 Level 2 or Level 1 Minimum width is 1"	201 in^2 Level 2 or Level 1 Minimum width is 1 1/2"	310 in^2 Level 2 or Level 1 Minimum width is 2"	108 in^2 Level 2 or Level 1 Minimum width is 2"	10 in^2 Level 2 or Level 1
Combined-performance material used w/o background material	310 in^2 Level 2 or Level 1 Minimum width is 2"				78 in^2 Level 2 or Level 1

From ANSI 107-2005: Table 1. Minimum areas of visible material

- MUTCD requer vestuário ANSI/ISEA 107-2004.

A selecção de peça de roupa é baseada nestes documentos.

Trabalho Nocturno

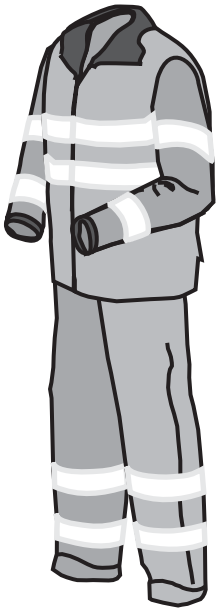
Que roupas devemos usar?

Use roupas recomendadas para o trabalho nocturno. Requerimentos:

- ANSI providencia 3 classes de vestuário de alta visibilidade.

Classe 2

- Para a maioria do trabalho odoviário, Classe 2 é o mínimo.
- Para trabalho nocturno, Classe 2 é altamente recomendado.



Classe 3

- Classe 2 e 3 são requeridas em projectos Federais.
- Localizações podem ter requerimentos adicionais.

Classe 1

- Classe 1 não é permitida em projectos Federais.

Ver a definição de Classe 3 na página 8 deste panfleto.

Como inspeccionamos vestuário de alta visibilidade?

Verifique as suas roupas antes de cada uso.
Problemas:

- Roupas têm de estar limpas.
- Reflectores apropriados – visíveis a 1,000 pés, de dia ou de noite.
- Não podem estar desbotadas, rasgadas, sujas, gastas, ou estragadas.
- Tamanho adequado para permitir que os condutores reconheçam a silhueta humana.
- Tempo de duração é cerca de 6 meses de uso diário.

Para saber mais sobre quando as roupas deverão ser substituídas, veja Segurança Rodoviária Extra, módulo "Trabalho Nocturno – Alta Visibilidade".

O que é requerido para a visibilidade dos veículos?

ANSI estabelece os requerimentos. Veículos de trabalho:

- Sinais luminosos intermitentes ou rotativos, luzes.

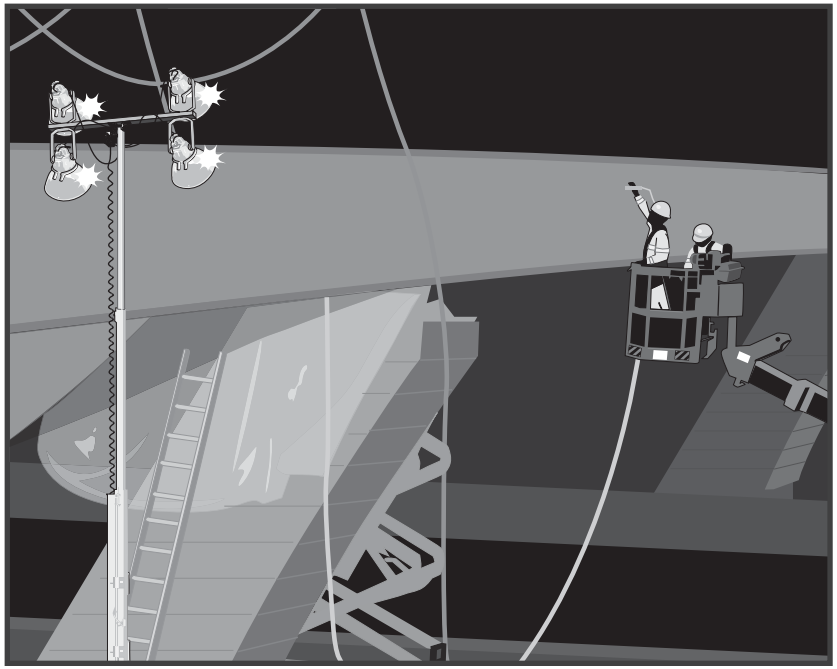
- Fitas retro reflectoras para definir tamanho e forma
  - Faixas de 2 polegadas de fitas vermelhas e brancas.
- Mantenha as luzes e fitas limpas.
- Assegure-se de que as luzes funcionam propriamente.

E que tal outros itens da zona de trabalho?

Aqui estão considerações para outros itens da zona de trabalho:

- Todos os equipamentos, materiais, e perigos devem estar visíveis.
- Use barreiras, amortecedores de embate, e instrumentos de sinalização para proteger o equipamento.
- Armazene o equipamento longe da zona de trabalho ou proteja-o com barreiras, amortecedores de embate, ou instrumentos de sinalização.
- Nunca armazene o equipamento numa zona de choque.

Trabalho Nocturno: Iluminação Temporária



Qual é o objectivo de iluminação temporária?

Iluminação temporária deverá atingir objectivos básicos:

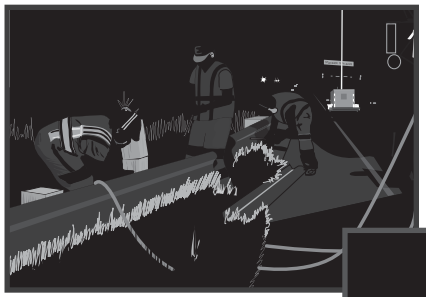
- Iluminação apropriada do espaço de trabalho.
- Controlar ofuscação para evitar cegar automobilistas, trabalhadores.
- Minimizar sombras.
- Aumentar segurança.
- Melhorar produtividade.
- Aumentar qualidade de trabalho.

Qual é o objectivo de iluminação temporária?

Siga as recomendações mínimas:

- Planeie o projecto de iluminação pormenorizadamente para uma adequada iluminação, controlo de ofuscação e sombras.
- "Pessoa competente"* inspecciona instalação, ajuste de luzes.
- Esteja em áreas iluminadas – evite áreas escuras.

- Quando instalar torres de iluminação, evite cabos de energia aéreos.
- Comunique problemas de iluminação ao supervisor:
  - Sombras excessivas.
  - Problemas de ofuscação.
  - Áreas de trabalho sem iluminação.
  - Ausência de luzes, mal funcionamento.



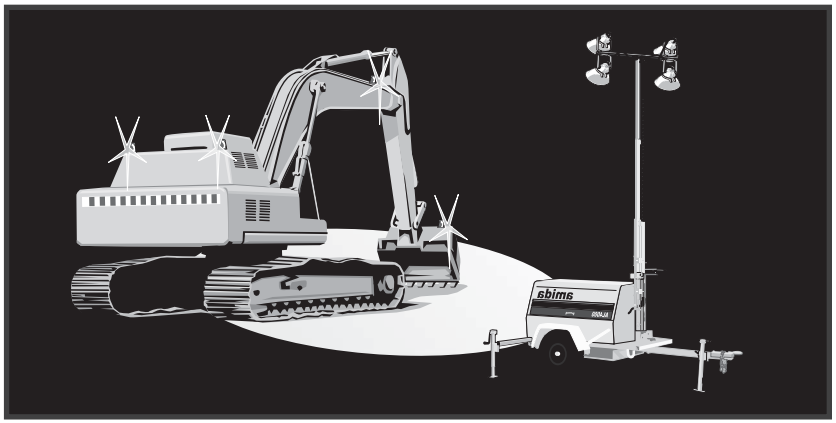
Pessoa competente significa "aquele que tem capacida de para identificar perigos existentes ou previsíveis nas redondezas ou condições de trabalho ... e que tem autorização para tomar imediatas medidas correctivas para os eliminar."

Trabalho Nocturno

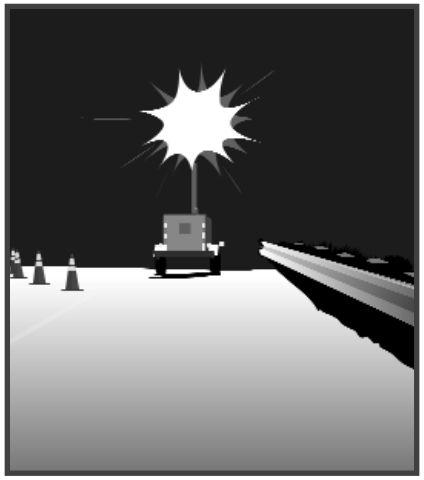
O que deverá ser iluminado?

Iluminação deverá atingir objectivos básicos:

- Iluminar para que os trabalhadores possam ver a área de trabalho.
- Iluminar equipamento para automobilistas, trabalhadores.
- Luzes montadas não deverão obscurecer o espaço de trabalho.
- Enxadas, baldes, outro equipamento que roda deverá estar iluminado.
  - Faça um cículo seguro iluminado à volta do equipamento.



Porque devemos controlar ofuscação?



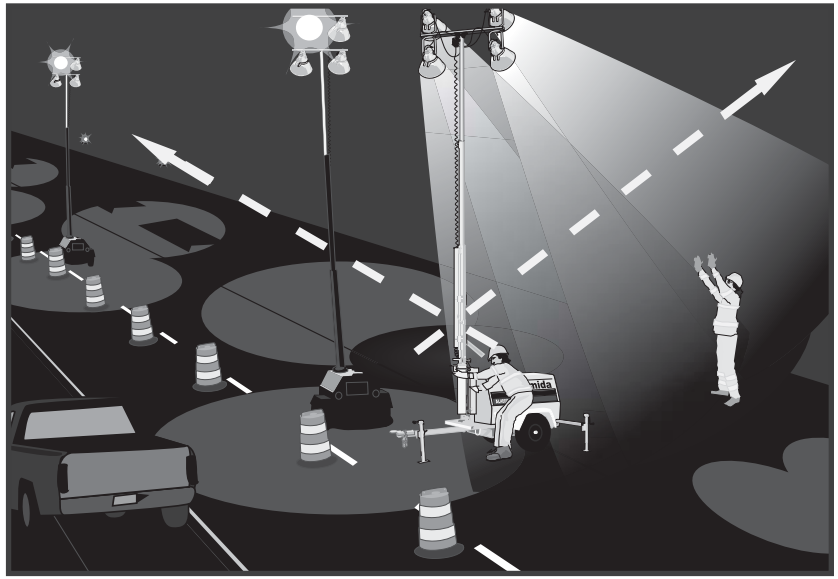
Ofuscação é um perigo para automobilistas, trabalhadores.

Ofuscação:

- Causada por luz difundida dentro do olho.
- Reduz contraste.
- Diminui visibilidade.
- Pode causar acidentes.

Ofuscação pode causar acidentes.

Trabalho Nocturno



Como controlamos ofuscação?

Aqui estão algumas indicações:

- Coloque as fontes de luz numa altura que seja prática.
- Direccione a luz para baixo em direcção ao pavimento.
- Aponte a luz paralela ou perpendicularmente para o tráfego mas mantenha-a dentro da zona de trabalho.
- Não aponte as fontes de luz para o tráfego que se aproxima.

A "pessoa competente" verifica as luzes após cada montagem e ajusta-as para assegurar que não há ofuscação em nenhuma posição provável. A "pessoa competente" faz o teste de condução para ter a certeza que os condutores não são cegados pela ofuscação.

E que tal as luzes dos veículos de trabalho?

Siga os requerimentos para os veículos, equipamento.

Veículos de trabalho, equipamento:

- Deverão ter faróis dianteiros convencionais.
- Devem ter luzes de aviso – aleternadas ou intermitentes.

Melhores métodos:

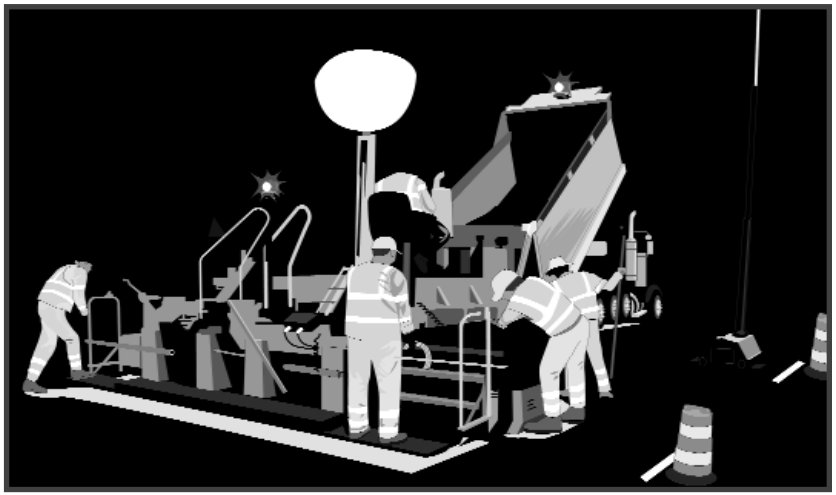
- Use luzes de trabalho temporárias – faróis dianteiros não para iluminar o trabalho.
- Verifique todas as luzes antes do início de cada turno.

Todas as luzes que não funcionem devem ser substituídas antes do uso do veículo ou equipamento.

Trabalho Nocturno

Que outras luzes podem ser usadas?

Equipamento montado e luzes de balões são suplementos. Características:



- Bom suplentos para luzes fixas.
- Reduz sombras, ofuscação para os operadoes.
- Melhor mobilidade para o equipamento.
- Requer montagem segura.
- Apontar para minimizar ofuscação.
- Providencia iluminação à frente e atrás.
- Acautele-se com a libertação dos fios aéreos.

Minimum Safe Distances Power Lines

Voltage	Distance
50 kV or below	10
>50 - 200 kV	15
>200 - 350 kV	20
>350 - 500 kV	25
>500 - 750 kV	35
>750 - 1,000 kV	45
More in fog or rain	

Trabalho Nocturno: Sinalização

Quais são as preocupações de sinalização nocturnas?

Sinalização nocturnas são diferentes de sinalização diurnas. Preocupações:

- Riscos aumentam à noite.
- Visibilidade reduzida, condutores debilitados.

Recomendações gerais:

- Use sinaleiros à noite apenas se necessário.
- Providencie luzes temporárias para todos os sinaleiros.
- Sinais temporários ou agentes de polícia são preferíveis quando os sinaleiros não são necessários.

Quais são as operações apropriadas de sinalização?

Siga as instruções de MUTCD.*
Operações apropriadas:

- Bom equipamento, iluminação.
- Sinaleiros bem formados.
- Evite parar tráfego em movimento.
- Sinalize com avanço.
- Boa visão à distância.
- Posição do sinaleiro segura com caminho de escape.
- Sinaleiros usam acessórios de Classe 3 ou Classe E à noite.

**Manual on Uniform Traffic Control Devices. Veja FHWA MUTCD em http://mutcd.fhwa.dot.gov*

Que iluminações são necessárias?

Sinaleiros devem estar totalmente visíveis à noite.
Melhores práticas:

- Providencie iluminação te, porária para todos os postos.
- Acrescente iluminação rodoviária permanente.
- Evite:
  - Ofuscação
  - Sombras
  - Iluminação traseira

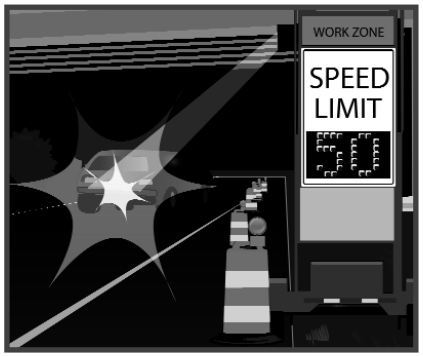
- Use torres de iluminação com projectores, outras fontes de luz aéras.
- luminação temporária requerida para o uso do sinaleiro.

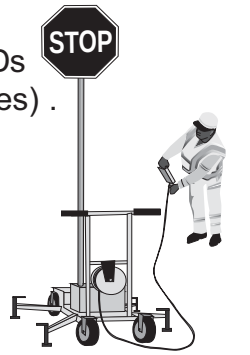
Trabalho Nocturno

O que são aplicações de sinalização nocturnas?

Aqui estão as aplicações básicas e alternativas:

- Alternando circulação numa só via.
  - Sinais de tráfego temporários, AFADs (Automated Flagging Assist Devices) .





- Pontos de acesso de veículos/ equipamento.
  - Faixa de rodagem fechada.

- Controlo de intersecção.
  - Sinais de tráfego temporários, policia de uniforme.
- Interrupção temporária de tráfego.
  - Bloqueador de estrada móvel, policia de uniforme e carros de patrulha.
- Sinaleiros como marcass.
  - ITCPs, zonas de não recuar, instrumentos de vista de recuo e parte traseiras.
- Sinaleiros para controlo de velocidade.
  - Polícia, radar activado CMS, controlo de velocidade automático.

© 2011 Laborers Health & Safety Fund of North America, Washington, DC

Este material foi produzido sob a concessão número 46C3-HT06 da Occupational Safety & Health Administration e é baseado no trabalho apoiado pelo Federal Highway Administration sob o acordo de concessão DTFH61-06-G-00007. Quaisquer opiniões, decisões, e conclusões ou recomendacões expressas nesta publicacão são as do Autor (es) e não reflectem necessariamente os pontos de vista ou políticas do Departmento de Trabalho dos EUA ou do Federal Highway Administration. Nem a referência a nomes comerciais, produtos comerciais, ou organizações implicam o aval do Governo dos EUA.
Produzido para o consórcio pela FOF Communications.

Notas