

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**Isabela de Almeida**

**A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS ÓCULOS DE  
PROTEÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Taubaté – SP**  
**2019**

**Isabela de Almeida**

**A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS ÓCULOS DE  
PROTEÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Monografia apresentada para obtenção do certificado de especialização em engenharia de segurança do trabalho do departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Taubaté.

Orientador: Eng. Me. Carlos Alberto Guimarães Garcez

**Taubaté – SP  
2019**

**Isabela de Almeida**

**A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS ÓCULOS DE  
PROTEÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Monografia apresentada para obtenção do certificado de especialização em engenharia de segurança do trabalho do departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Taubaté.

Orientador: Eng. Me. Carlos Alberto Guimarães Garcez

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

## **RESUMO**

Os óculos de proteção, também conhecidos como óculos de segurança, são um dos mais variados equipamentos de proteção individual existentes no mercado, com o objetivo de proteger os olhos dos trabalhadores que estão expostos a riscos de acidentes oculares em suas atividades. Na construção civil, esses equipamentos irão impedir ou suavizar o impacto de produtos e materiais que possam gerar riscos a visão dos profissionais. Deste modo, o trabalho apresenta as características, a escolha correta dos modelos e os aspectos da qualidade desses equipamentos de proteção individual.

Palavras chave: Óculos. Proteção. Segurança.

## **ABSTRACT**

Protective goggles, also known as safety goggles, are one of the most varied personal protective equipment on the market, with the aim of protecting the eyes of workers who are at risk of eye accidents in their activities. In construction, these equipment will prevent or soften the impact of products and materials that may create risks to the professionals' vision. In this way, the work presents the characteristics, the correct choice of models and the quality aspects of these individual protection equipment.

Key words: Glasses. Protection. Safety.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Óculos <i>Inuit</i> .....	8
Figura 2 Estrutura dos óculos de proteção.....	10
Figura 3 Óculos de ampla visão.....	11
Figura 4 Óculos de sobrepor contra radiação luminosa.....	12
Figura 5 Óculos de sobrepor contra impactos.....	13
Figura 6 Óculos para soldador.....	14
Figura 7 Cores das lentes.....	15
Figura 8 Operário atingido por estilhaço.....	19
Figura 9 Ensaio ANSI Z87.1.....	21

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
1.1 Objetivo.....	7
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	8
2.1 Histórico.....	8
2.2 Funcionalidade .....	9
2.3 Tipos e Materiais.....	10
2.4 Características.....	14
2.5 Cores.....	15
2.6 Utilização e Conservação.....	16
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	18
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	19
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	22
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	23

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho refere-se à utilização correta dos óculos de proteção na construção civil.

A REVISÃO DA LITERATURA apresenta a história, a função, os tipos, os materiais e a utilização e conservação.

A METODOLOGIA apresenta os meios utilizados para a elaboração da monografia.

Os RESULTADOS E DISCUSSÕES mostram estatísticas e é apresentado um exemplo de acidente pela falta do uso dos óculos de proteção onde o trabalhador saiu ileso graças ao uso dos óculos.

A CONCLUSÃO enfatiza a importância do uso correto deste equipamento de proteção individual.

### 1.1 Objetivo

Mostrar a importância do uso correto dos óculos de proteção na construção civil.



## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Histórico

Os óculos de segurança são um equipamento de proteção individual que nos leva a pré-história. Eles surgiram no Alasca quando as tribos nativas da região, os *Inuit*, sentiram a necessidade de se protegerem da cegueira das neves causada pela clara atmosfera, pelo alto grau de radiação e pelo grande poder refletor da neve.

Eles eram fabricados a partir de materiais como madeira, ossos ou marfim e tiras de pele de baleia. Neles, pequenas fendas eram feitas, permitindo ver e filtrar grande parte da luminosidade do ambiente, sendo suficiente para superar um grande obstáculo de sobrevivência. (VANDEIR, 2015).

Figura 1 Óculos *Inuit*.  
Fonte: Vitrine dos óculos. 2015.



Os óculos de proteção tiveram seu uso obrigatório no Brasil em 1943, por meio do decreto de lei número 5.452 de 1º de maio. A CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), em seu artigo 160 determinou que em todas as atividades exigidas o empregador forneceria o EPI necessário ao seu respectivo risco.

Mais tarde, em 1978, as NR 6 e 17 foram regulamentadas pelo Ministério do Trabalho. Respectivamente, a primeira dispõe sobre EPI para

proteção dos olhos e face com todas as diretrizes e estipula que a proteção nos olhos seja dada contra os impactos de partículas, a luminosidade intensa, a radiação ultravioleta e a radiação infravermelha. Já na segunda, tem-se as disposições adequadas dos postos de trabalho e de iluminação, onde os EPIs para proteção ocular devem preservar a visão periférica e evitar o desconforto dos empregados, além de serem adaptados segundo as necessidades individuais do trabalhador.

A NR-6 especifica a norma americana ANSI Z87.1-2003 que traz a exigência mínima de desempenho para óculos de segurança no Brasil. O Ministério do Trabalho cita essa norma para a realização de avaliações no posto de trabalho, onde a proteção dos olhos é necessária. (OSLEY, 2016)

Até a década de 1980, os óculos de proteção não eram motivo de preocupação em relação ao seu conforto e ao *design*, sendo assim a sua armação básica era trabalhada em metal ou acetato e as lentes em vidro temperado.

Já na década de 1990, a abertura da economia no país alavancou o mercado de produção de óculos de segurança, obrigando a indústria a se atualizar para concorrer com o preço atrativo e com as inovações dos produtos importados. Muitas fábricas foram salvas pelo investimento em estudos de características faciais brasileiras para criar armações próprias para os trabalhadores. (LOUREIRO, 2016).

## 2.2 Funcionalidade

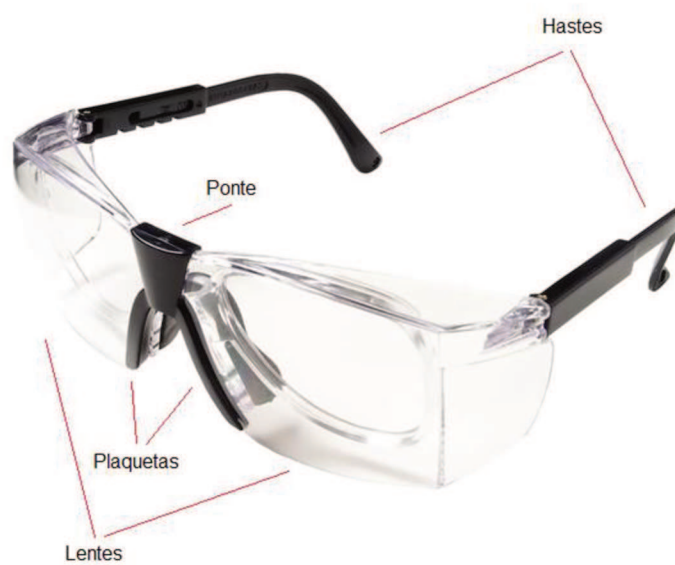
A função dos óculos de segurança é preservar o globo ocular de lesões causadas por partículas de poeira, respingos, vapores químicos, metais em fusão, alta ou baixa luminosidade e radiações ultravioleta (UVA e UVB).

Na construção civil especificamente, ele protege contra a poeira, pó de serragem, cimento, areia, solda e materiais de chapisco e reboco que podem

facilmente atingir os olhos durante diversas tarefas executadas no decorrer de uma obra.

Sua estrutura se dá na armação que contorna toda a face e é sustentada pelas hastes que se encaixam nos ouvidos e nas plaquetas, que se apoiam sobre o nariz e sustentam as lentes e também a armação como um todo. Esse conjunto de elementos proporciona o conforto e o *design* necessários, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2 Estrutura dos óculos de proteção.  
Fonte: EPI Brasil. 2013.



### 2.3 Tipos e Materiais

O tipo de óculos deve variar de acordo com os riscos que o trabalhador está envolvido e os materiais devem combinar resistência mecânica e leveza, não sendo irritantes ou produzir efeitos tóxicos à pele.

- Os óculos de ampla visão são usados contra aerodispersóides (partículas sólidas ou líquidas: poeiras, fumaças, névoas, vapores, etc.): A sua armação é fabricada em vinil, silicone e PVC, flexível, macia, atóxica, incolor e deve possuir aderência em toda a sua borda, permitindo sobreposição a óculos corretivos e encaixe perfeito a qualquer tipo de rosto. O visor único é feito em policarbonato incolor ou em tonalidades diversas, com ótima visão periférica e sem distorção de imagem, resistente a impacto de partículas, respingos e borrifos de produtos químicos. Deve conter válvulas antiembaçante, possuindo tratamento anti-risco, com proteção lateral. A cinta elástica de retenção à cabeça deve ter largura não inferior a 1,5 cm, ajustável nas cores preto ou cinza e substituível. (CHESF, 2007)



Figura 3 Óculos de ampla visão.  
Fonte: EPI Mais. 2015.

- Os óculos contra radiações luminosas:

Esses equipamentos com sobreposição são usados em trabalhos a céu aberto, com excesso de radiação solar e principalmente nas atividades onde se necessita de proteção contra a luminosidade e contra o risco de projeção de partículas nos olhos. Estes óculos devem vir acompanhados de embalagem individual e cordão de descanso. Devem oferecer proteção contra raios ultravioletas (UV), tanto para UVA, como UVB. Sua armação tem as hastes com tamanhos reguláveis, articuladas, fabricadas em policarbonato. O arco deve ser do mesmo material da haste e a parte superior da armação será anatomicamente desenhada, de forma que permita a sobreposição de óculos corretivos. O visor é confeccionado em policarbonato antiembaçante, possuindo tratamento anti-risco, com proteção lateral, protegendo contra radiação ultravioleta (UVA e UVB) e absorvendo luz azul (Transmitância de Luz Visível - VTL 15%). A tonalidade é cinza e deve transmitir a visualização de cores reais.

Figura 4 Óculos sobrepor para radiação.  
Fonte: KSI. 2018.



Os óculos sem sobreposição devem acompanhar a anatomia do rosto, não deixando aberturas expostas por onde possam passar as partículas. Devem ser adquiridos na cor âmbar ou amarela para trabalhos noturnos, ou cinza para trabalhos diurnos e proteger os olhos contra impacto de partículas volantes multidirecionais e proteção contra raios ultravioletas (UV), tanto para UVA, como UVB e infravermelhos. Sua lente também deve transmitir a visualização de cores reais, não produzir distorções de imagem, além de ser anti-risco e antiembaçante. São constituídos de arco de plástico preto com canaleta e dois encaixes laterais para o encaixe de um visor de policarbonato cinza, com apoio nasal injetado do mesmo material. As suas hastes são tipo espátula, fabricadas do mesmo material do arco e compostas de três peças: Um suporte tipo catraca, provido de fenda em uma das extremidades e que é



fixado ao arco através de encaixe (este suporte permite a inclinação vertical das hastes), uma semi-haste vazada, com uma das extremidades fixada ao suporte descrito anteriormente por meio de um pino metálico e outra semi-haste com um pino em uma das extremidades que se encaixa na outra extremidade da semi-haste anterior e que permite o ajuste do tamanho através de quatro níveis. (CHESF, 2007)

- Os óculos de sobreposição contra impactos: São utilizados sobre óculos corretivos ou isoladamente, é um modelo leve por ser de sobrepor e seu tamanho é suficiente para se ajustar sobre a maioria dos óculos graduados, possuindo ajuste de ângulo. Modelo com excelente visão periférica, anatômico, de uso confortável que se ajusta a qualquer rosto, tem protetores laterais ventilados, evitando embaçamento da lente pelo suor. Sua lente não deve apresentar distorções das imagens e deve ser incolor e deve possuir tratamento anti-risco: Suas lentes são feitas em policarbonato resistente a impactos, oferecendo proteção também contra borrifos químicos, tanto na lente como no seu contorno e na sua proteção lateral. As hastes são moldadas à injeção de 100%. (CHESF, 2007)

Figura 5 Óculos sobrepor contra impactos.  
Fonte: EPI Brasil. 2013.



- Os óculos para soldador: São destinados a proteger os olhos contra radiações infravermelhas (solda a gás, solda elétrica, metais incandescentes, materiais em fusão, fornalhas, etc.) e ultravioleta (proveniente de equipamento com arco voltaico e luz solar contendo cerca de 1 a 1,5% de radiação). A sua armação opaca é confeccionada em vinil, PVC ou silicone, flexível, macia e atóxica resistente à combustão, à absorção de água e à inflamabilidade. A sua lente única é de cor verde em policarbonato ou similar substituível, resistente a impacto e tonalidade 5.0 no máximo. A cinta elástica deve ser ajustável e substituível, e deve possuir o sistema de ventilação indireta. (CHESF, 2007)



Figura 6 Óculos para soldador.  
Fonte: EPI Brasil. 2013.

## 2.4 Características

Na comparação entre os tipos de óculos de segurança existentes deve-se levar em conta suas características como o estilo, o grau de proteção contra a luminosidade, os ajustes nasais e telescópicos, a tira elástica para prender o equipamento à cabeça e o tratamento dado às lentes (contra riscos, embaçamento, respingos, filtro UV etc.). (NAKAMURA, 2011)

O estilo é atualmente a sua principal característica. Os fabricantes eliminaram as dificuldades e separaram as proteções laterais incorporando-as nos componentes da haste da armação ou nas próprias lentes. Isto oferece ao usuário um maior campo de visão.

Os óculos de proteção atuais estão disponíveis em várias configurações para qualquer aplicação. Se necessitar usar os óculos com grau prescritos por um médico, é possível obtê-los com lente graduada ou ainda com um clipe na parte interna da lente, onde será colocada a lente graduada do trabalhador. Este *design* elimina o volume e o peso dos óculos de sobreposição. (OSLEY, 2016)

## 2.5 Cores

As cores das lentes são definidas pelo empregador e são importantes para cada tipo de atividade. Para uma proteção perfeita, é importante que os óculos contenham as lentes específicas para o ambiente e o tipo de trabalho a ser desenvolvido, assim a cor laranja é usada para procedimentos médicos e odontológicos para proteger da luz azul. A cor marrom é ótima para ambientes externos porque protegem os olhos dos raios solares. A incolor é usada em ambientes internos e no caso de ambientes externos, apenas se não houver luz intensa. As cores cinza, fumê ou verde são utilizadas em ambientes externos com predomínio de luz forte e em trabalhos com solda. A cor amarela é usada onde há pouca luminosidade e as cores azul e rosa para os locais em que há muita incidência de sol ou claridade.

O uso da lente na cor incorreta para a execução do trabalho compromete a segurança e a atenção do trabalhador. É importante saber exatamente qual é a tonalidade ideal pois, utilizá-la incorretamente é tão ineficaz quanto não utilizá-la. (ARMATI, 2017)



Figura 7 Cores das lentes.  
Fonte: *Philodendros*. 2015.

## 2.6 Utilização e conservação

Existem regras para serem seguidas para conservação e utilização dos óculos de proteção. O empregador deve observar o certificado de aprovação (CA), pois, o equipamento de fabricação nacional ou importado, só poderá ser colocado à venda ou utilizado com a indicação do certificado de aprovação, expedido pelo órgão nacional competente em segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Esses equipamentos devem atender as normas da ABNT.

- Os óculos precisam se ajustar perfeitamente no rosto, sem aberturas, pois o objetivo é proteger todos os lados;
- A haste ou elástico permite que o óculo se ajuste e mantenha-se firme, sem machucar ou incomodar;
- O seu uso deve ocorrer dentro do tempo previsto para a atividade e nunca ser usado para outra finalidade;
- Evitar usá-los apoiados na cabeça, pois desta forma sua integridade será comprometida e poderá não se adequar novamente na face, comprometendo a segurança e o conforto;
- Ao colocar ou retirar, evitar fazê-lo com uma mão só;
- Não transportá-los no bolso traseiro das calças;
- Evitar deixá-los próximo de fontes de calor, isso comprometerá sua estrutura física e química;
- Não colocá-lo em conjunto com ferramentas, pois podem ser danificados;
- Não utilizar óculos com defeito, pois agredem a integridade dos olhos;
- Se o local de trabalho provocar embaçamento das lentes, usar um antiembaçante.

O uso e eficácia completa dos óculos de proteção, também depende da forma como o mesmo é higienizado.

- Manuseá-los com as mãos limpas;
- Para a limpeza das lentes utilizar um tecido ou papel macio apropriado;
- Não deixá-lo em ambientes que possam conter substâncias como óleos, ácidos, graxas, solventes ou produtos que possam contaminá-lo ou danificá-lo;
- Guardá-lo em uma caixa específica para óculos.

Cabe ao trabalhador aceitar o uso do equipamento, porém, ele possui o direito de recusa, desde que tenha uma justificativa viável e comprovada. Ele deve também usá-lo apenas para a finalidade a que se destina, responsabilizar-se pela guarda e comunicar qualquer alteração que o torne impróprio para uso.

Ao empregador é obrigatório fornecer o EPI aprovado pelo órgão competente e adequado para cada atividade, sem nenhum ônus ao trabalhador, e também substituí-lo imediatamente quando danificado.

### **3. METODOLOGIA**

Está embasada na coleta de dados de análises bibliográficas, *sites* especializados em equipamentos de proteção individual e no conhecimento do autor.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A construção civil no Brasil é o segundo maior setor econômico do país, atrás apenas da agroindústria. A todo momento, alguma obra está sendo realizada com muitos trabalhadores exercendo suas atividades e expostos a todo o tipo de acidente.

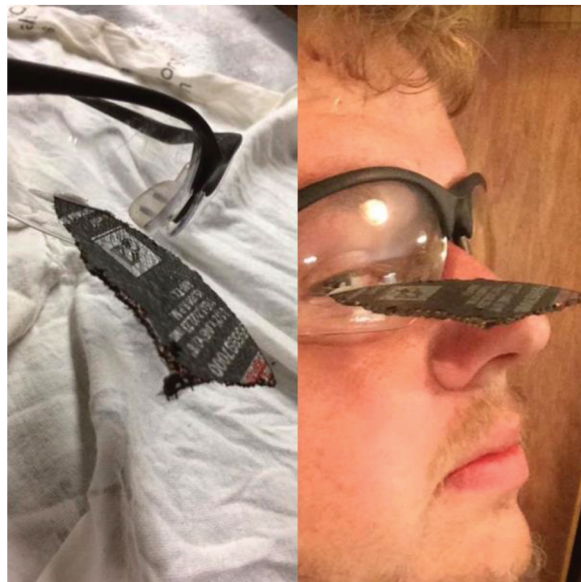
É difícil imaginar, um local de trabalho dentro de uma obra que não ofereça riscos de lesões oculares provocadas por objetos voando, líquidos, respingos, estilhaços, radiações, entre outros. A Previdência Social revela que o olho é a quinta parte do corpo mais atingida pelos acidentes de trabalho e responde por cerca de 4% das lesões.

Quando um trabalhador estiver utilizando seus óculos de segurança, provavelmente este acidente não irá acontecer ou será minimizado.

Em 17 de junho de 2016 nos Estados Unidos, o operário Paul Jackson de 31 anos estava manuseando uma máquina de corte sob um bloco de concreto quando seu disco quebrou e se estilhaçou. Um dos estilhaços atingiu os óculos de Paul, que teve sua visão direita salva, graças a ótima qualidade das lentes dos óculos de segurança. (FRANCO, 2016)



Figura 8 Operário atingido por estilhaço.  
Fonte: Blog Saúde e Segurança. 2016.



De acordo com a pesquisa da Associação de Equipamento de Segurança Industrial dos EUA (ISEA), 68% dos trabalhadores não utilizam os óculos de segurança. Entre os 215 entrevistados, constatou-se que a falta de estilo e conforto, o incômodo no desempenho do trabalho, a falta de informações sobre a importância do equipamento e a negligência são outros fatos que barram o uso deste equipamento. (OSLEY, 2016)

Segundo a revista *American Academy of Ophthalmology*, em 22 de fevereiro de 2016, o Departamento de Estatísticas do Trabalho dos EUA relatou que as lesões oculares no local de trabalho custam US\$ 300

milhões/ano em perda de produtividade, tratamento médico e compensação dos trabalhadores. Tudo isso poderia ser evitado com um investimento em óculos de segurança e treinamentos especializados. (ARMATI, 2017)

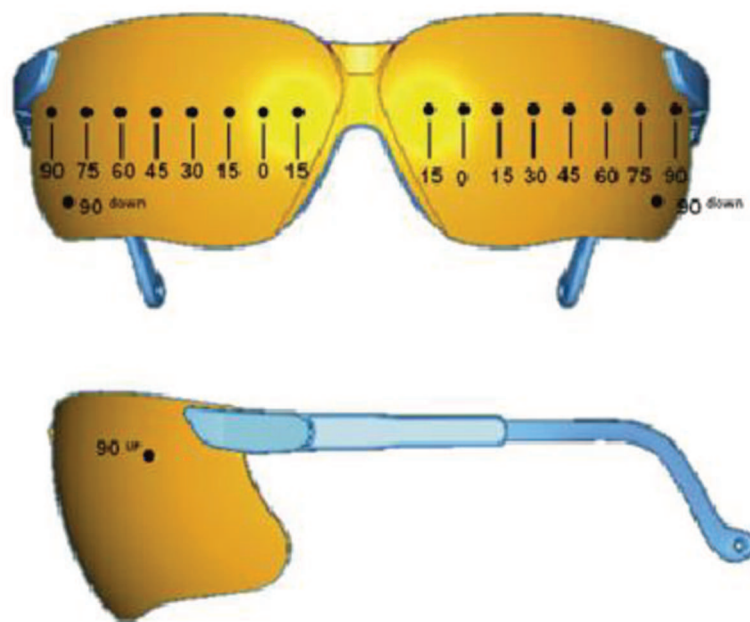
No Brasil, de acordo com relatórios da Previdência são mais de 4,7 mil acidentes por ano significando um aumento exponencial dos custos corporativos. As empresas devolvem R\$ 67 milhões para os cofres públicos, sendo que para cada R\$ 1,00 segurado pela previdência podem ser acrescidos R\$ 4,00 não segurados.

Em relação ao desempenho de qualidade das lentes, a ANSI Z87.1-2003 determinou que a exigência mínima de impacto deve ser o ensaio de queda de esfera de 2,54 cm.

O primeiro ensaio diz respeito a retenção de lentes, ele é realizado através de um impacto de “massa elevada”, onde um projétil pontiagudo de 500g é lançado a 1,3 metros de altura sobre o protetor completo montado em uma cabeça artificial. Se espera que nenhuma peça se quebre ou se solte do protetor e que a lente não frature. Este ensaio simula uma ferramenta que escorrega da superfície de trabalho ou quando as lentes colidem com algum objeto fixo.

O segundo ensaio é o de alta velocidade que é realizado em 20 pontos de impacto diferentes no equipamento e tem os mesmos critérios de aprovação do ensaio anterior. O projétil desta vez é uma esfera de aço de 6,45 mm que realiza o percurso em velocidades específicas. Para óculos, a velocidade é de 165 km/h. Este ensaio simula partículas que podem ser encontradas no esmerilhamento, na raspagem, na usinagem ou em outras operações. (JOHNSON, 2016)

Figura 9 Ensaio ANSI Z87.1.  
Fonte: *Honeywell*. 2016.



## **5. CONCLUSÃO**

Conclui-se que o uso correto dos óculos de proteção evita acidentes com os trabalhadores na construção civil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMATI. Óculos de segurança graduado. **A importância dos óculos de segurança com grau na prevenção de acidentes oculares:** Sem prevenção, os custos com acidentes oculares são altos. Disponível em: <<http://www.armati.com.br/a-importancia-dos-oculos-de-seguranca-com-grau-na-prevencao-de-acidentes-oculares/>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

ARMATI. Óculos de segurança graduado. **Quais os tipos de trabalho exigem óculos de segurança:** A cor da lente é importante para cada tipo de trabalho. 2017. Disponível em: <<http://www.armati.com.br/quais-os-tipos-de-trabalho-exigem-oculos-de-seguranca/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

CARLOS, Antônio. **Resumo NR 06 – Equipamento de proteção individual.** 2014. Disponível em: <<https://segurancadotrabalhoacz.com.br/resumo-nr-06/>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

CHESF. Companhia Hidrelétrica do São Francisco. **Especificação técnica de óculos de segurança.** 2007. Disponível em:

<[http://www5.chesf.gov.br/Anexos/anexo\\_abv\\_9020097770%20\(1\).pdf](http://www5.chesf.gov.br/Anexos/anexo_abv_9020097770%20(1).pdf)>.

Acesso em: 18 dez. 2017.

COELHO, Rita. **A história do equipamento de proteção individual (EPI): Óculos de segurança.** 2017. Disponível em: <<https://canaldaprevencao.com/historia-do-equipamento-de-protecao-individual-epi/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

EPI MAIS. Segurança da cabeça aos pés. **Óculos ampla visão com válvula.** 2015. Disponível em: <<https://epimaisutil.com.br/produto/oculos-ampla-visao-com-valvula/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

EPI BRASIL (a). Venda de equipamentos de proteção individual. **Óculos armação única PVC verde visor.** 2013. Disponível em: <<https://www.epibrasil.com.br/oculos-armacao-unica-pvc-verde-visor-artic-cg500-p6697/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

EPI BRASIL (b). Venda de equipamentos de proteção individual. **Óculos de segurança Castor II.** 2013. Disponível em: <<https://www.epibrasil.com.br/oculos-de-seguranca-castor-ii-p5245/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

EPI BRASIL (c). Venda de equipamentos de proteção individual. **Óculos uvex ultraspec 2000 S250x incolor.** 2013. Disponível em: <<https://www.epibrasil.com.br/oculos-uvex-ultraspec-2000-s250x-incolor-p4472/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

FRANCO, Eduardo. **Homem é salvo pelos óculos de segurança.** 2016. Disponível em: <<http://eduardotseguranca.blogspot.com/2016/06/homem-e-salvo-pelo-oculos-de-seguranca.html>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

INSTITUTO PENIDO BURNIER (Campinas). **Olho é a quinta parte mais atingida no trabalho.** 2012. Disponível em:

<[http://www.protecao.com.br/noticias/doencas\\_ocupacionais/olho\\_e\\_a\\_quinta\\_parte\\_mais\\_atingida\\_no\\_trabalho/J9jgJyji](http://www.protecao.com.br/noticias/doencas_ocupacionais/olho_e_a_quinta_parte_mais_atingida_no_trabalho/J9jgJyji)>. Acesso em: 30 jul. 2018.

JOHNSON, Philip M.. **Resistência ao impacto: Óculos de segurança:** Uma observação das normas, e como estas se comparam. Disponível em: <[https://www.honeywellsafety.com/BR/Training\\_and\\_Support/Resistencia\\_a\\_o\\_Impacto\\_\\_Óculos\\_de\\_Seguranca.aspx](https://www.honeywellsafety.com/BR/Training_and_Support/Resistencia_a_o_Impacto__Óculos_de_Seguranca.aspx)>. Acesso em: 18 dez. 2017.

JÚNIOR, Vandeir. **A origem dos óculos de sol.** 2015. Disponível em: <<http://vitrinadosoculos.blogspot.com/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

KSI SAFETY. Comércio e importação LTDA. **Óculos spectra 2000 cinza carbografite.** 2018. Disponível em: <<https://www.lojasksi.com.br/oculos-spectra-2000-cinza-carbografite-ca-6136-2019-01-08-14-12-12>>. Acesso em: 17 set. 2017.

LOUREIRO, Lucas. **História e Evolução dos EPIs: Óculos de proteção.** 2016. Disponível em: <<http://falandodeprotecao.com.br/evolucao-dos-epis/>>. Acesso em: 16 set. 2017.

LUIS, João (Ed.). **Óculos de Proteção.** Equipamento de proteção individual. 2015. Disponível em: <<http://cmq.esalq.usp.br/Philodendros/doku.php?id=equipamentos:epi:epi>>. Acesso em: 17 set. 2017.

MAÇEDO, Eduardo. **Como usar e escolher óculos de segurança?** 2013. Disponível em: <<https://canalsuperepi.com.br/como-usar-e-escolher-oculos-de-seguranca/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

NAKAMURA, Juliana (Ed.). **Planejamento: Óculos de proteção.** 2011. Disponível em: <[equipedeobra17.pini.com.br/construcao-reforma/39/oculos-de-protecao-muitas-das-lesoes-oculares-causadas-nos-227870-1.aspx](http://equipedeobra17.pini.com.br/construcao-reforma/39/oculos-de-protecao-muitas-das-lesoes-oculares-causadas-nos-227870-1.aspx)>. Acesso em: 16 set. 2017.

OSLEY, Erica. **Óculos de proteção e ampla visão foram modernizados.**

Disponível

em:

<[https://www.honeywellsafety.com/uploadedFiles/Sites/Regional/BR/Training\\_and\\_Support/ÓCULOS%20DE%20PROTEÇÃO%20E%20AMPLA%20VISÃO%20FORAM%20MODERNIZADOS.pdf](https://www.honeywellsafety.com/uploadedFiles/Sites/Regional/BR/Training_and_Support/ÓCULOS%20DE%20PROTEÇÃO%20E%20AMPLA%20VISÃO%20FORAM%20MODERNIZADOS.pdf)>. Acesso em: 18 dez. 2017.