

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Roberto Alencastro Santos**

**A IMPORTÂNCIA DO USO CORRETO DA MÁSCARA  
RESPIRATÓRIA PARA PINTURA PREDIAL POR  
PULVERIZAÇÃO DE TINTA**

**Taubaté – SP**

**2020**

**Roberto Alencastro Santos**

**A IMPORTÂNCIA DO USO CORRETO DA MÁSCARA  
RESPIRATÓRIA PARA PINTURA PREDIAL POR  
PULVERIZAÇÃO DE TINTA**

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: Prof. Me. Carlos Alberto Guimarães Garcez

**Taubaté – SP**

**2020**

# **A IMPORTÂNCIA DO USO DA MÁSCARA RESPIRATÓRIA PARA PINTURA PREDIAL POR PULVERIZAÇÃO DE TINTA**

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: Prof. Me. Carlos Alberto Guimarães Garcez

**Data:** 01/03/2020

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

## RESUMO

A atividade de pintura predial sofreu importantes transformações, quanto aos seus prazos e custos de execução, a partir da implantação do método de pintura através da pulverização das tintas nas superfícies prediais. A rápida evolução das máquinas para pintura por pulverização, e o desconhecimento dos pintores frente aos riscos do novo método, intensifica a importância da utilização do EPI de proteção respiratória adequado, por parte dos pintores, para proteção de suas vias respiratórias diante a facilidade de aspersão de componentes químicos ao pulverizar a tinta nas superfícies.

Tendo um custo de serviço até quinze por cento mais barata, sendo cinco vezes mais rápida, mais limpa, com menor desperdício de material e qualidade de acabamento final superior aos métodos convencionais, a nova forma de pintar (por pulverização) deve-se consolidar no mercado de pintura predial, e está associada a uma série de preocupações quanto a saúde e segurança do trabalhador, no âmbito das doenças pulmonares e canceres, e a importância da conscientização dos pintores para uso do EPI adequado.

Palavras chave: Pintura. EPI. Pulverização. Tintas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Execução do método de pintura tradicional.....	10
Figura 2 Execução do método de pintura por ' <i>airless</i> '.....	11
Figura 3 Névoa gerada ao aplicar a tinta por pulverização.....	13
Figura 4 Máscara respiratória semi facial.....	14
Figura 5 Máscaras respiratórias tipo PFF.....	15
Figura 6 Pintor utilizando mascara inadequada .....	15

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
1.1	Objetivo .....	7
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>20</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho refere-se à importância do uso do EPI de proteção respiratória adequado, na atividade de pintura predial quando o método utilizado é por pulverização da tinta.

A REVISÃO DE LITERATURA apresenta os estudos e características das novas ferramentas de execução dos serviços de pintura predial, os decorrentes cuidados e riscos ocasionados por sua utilização, e a importância da utilização do EPI adequado a fim de evitar as doenças ocupacionais advindas da nova forma de execução da atividade de pintura predial.

A METODOLOGIA relaciona os métodos utilizados para a elaboração do estudo.

Em RESULTADOS E DISCUSSÕES são apresentadas as dificuldades que foram identificadas para o uso correto dos EPI's para a execução do serviço de pintura por pulverização, que justificam a importância da conscientização dos pintores para o uso adequado desses EPIs, e uma análise dos procedimentos a serem adotados para facilitação desse uso.

A CONCLUSÃO evidencia a importância da conscientização dos pintores prediais que se utilizam dos novos métodos de pintura por pulverização, quanto ao uso do EPI de proteção respiratória que atenda a exigência que garanta a saúde do trabalhador.

### 1.1 Objetivo

Demonstrar que a uso correto da máscara respiratória protege o trabalhador contra os danos causados pela nevoa química gerada ao pulverizar a tinta.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Com a rápida e definitiva evolução dos meios e equipamentos utilizados para os serviços de pintura predial, percebe-se a dificuldade histórica da mão de obra brasileira, em utilizar corretamente os equipamentos de proteção, ao executar os serviços de pinturas prediais através de equipamentos de pulverização de tintas.

De acordo com Sabbatini (1989), um novo produto, método, processo ou sistema construtivo a ser introduzido no setor da construção civil, só se constitui em uma inovação tecnológica, quando incorporar uma nova ideia e representar um melhor desempenho, qualidade ou redução no custo do edifício, ou de uma de suas partes. Portanto, ocorrerá inovação tecnológica nos processos construtivos, somente quando uma mudança tecnológica for efetivamente inserida no processo de produção.

Exatamente o que ocorre hoje, nas obras prediais e residenciais, com a aplicação das tintas por métodos de pulverização. Essa inovação tecnológica deve ser acompanhada de uma conscientização dos pintores para o uso dos EPI's adequados para essa atividade.

A tinta é um produto líquido ou em pó, com propriedades de formar uma película protetora, após secagem ou cura, quando aplicado sobre um substrato (ABNT, 2004). As tintas são constituídas fundamentalmente pelos seguintes grupos de matérias-primas, conforme FAZENDA, (2009):

- Resina: componente líquido ou sólido responsável pelas propriedades de aderência, impermeabilidade e flexibilidade das tintas;
- Solvente: componente líquido volátil cuja finalidade é dissolver a resina e ajustar a viscosidade da tinta;
- Pigmentos: pós muito finos, responsáveis pela cor nos acabamentos e pelas propriedades anticorrosivas nas tintas de fundo;
- Aditivos: compostos utilizados para melhorar o processo de fabricação, a estocagem, a aplicação e a vida útil das tintas.

Ainda segundo Uemoto (2007), a tinta pode ser definida como uma composição pigmentada líquida, pastosa ou sólida que, quando aplicada em camada fina sobre uma superfície apropriada no estado em que é fornecida ou após fusão, diluição ou dispersão

em produtos voláteis, é convertida ao fim de um certo tempo numa película sólida, contínua, corada e opaca.

Basicamente, os métodos de aplicação de tintas sobre superfícies no âmbito da construção civil, os quais exercem influência na uniformidade do acabamento e da pintura, são, conforme Gentil (1982):

- Imersão: processo em que a peça a ser revestida, seja de pequena ou grande dimensão, é mergulhada num banho de tinta;

- Aspersão: recomendado para grandes superfícies planas, em locais onde não haja vento. Trata-se de um processo que utiliza pistolas com ar comprimido ou pistolas hidráulicas para pulverizar a tinta, resultando em maior uniformidade de acabamento e de espessura;

- Pintura a pincel: método bastante eficiente na pintura de tubulações de pequeno diâmetro, em locais sujeitos a muito vento, no reforço de cordões de solda, arestas vivas, quinas, cantos e frestas, bem como para ambientes com pouca ventilação;

- Pintura a rolo: recomendada para superfícies planas e de áreas relativamente grandes.

O método de pintura predial tradicional, utiliza-se de rolo e pincel, sendo historicamente o método mais utilizado na construção civil até hoje. Adequado para áreas planas, consiste em um cilindro de baquelite com um felpo colado que pode ser feito de lã de ovelha ou fibras sintéticas.

Em meio líquido, a aplicação da tinta pode ser feita diretamente através de mergulho das peças em tinta, utilizando rolos ou pinceis. Os rolos possuem diferentes pegas, que permitem a montagem de varas de diferentes comprimentos, permitindo assim a pintura a diferentes alturas.

A aspiração, por parte do pintor, de partículas é relativamente pequena, pois, a tinta é aplicada por rolo diretamente na superfície da parede.

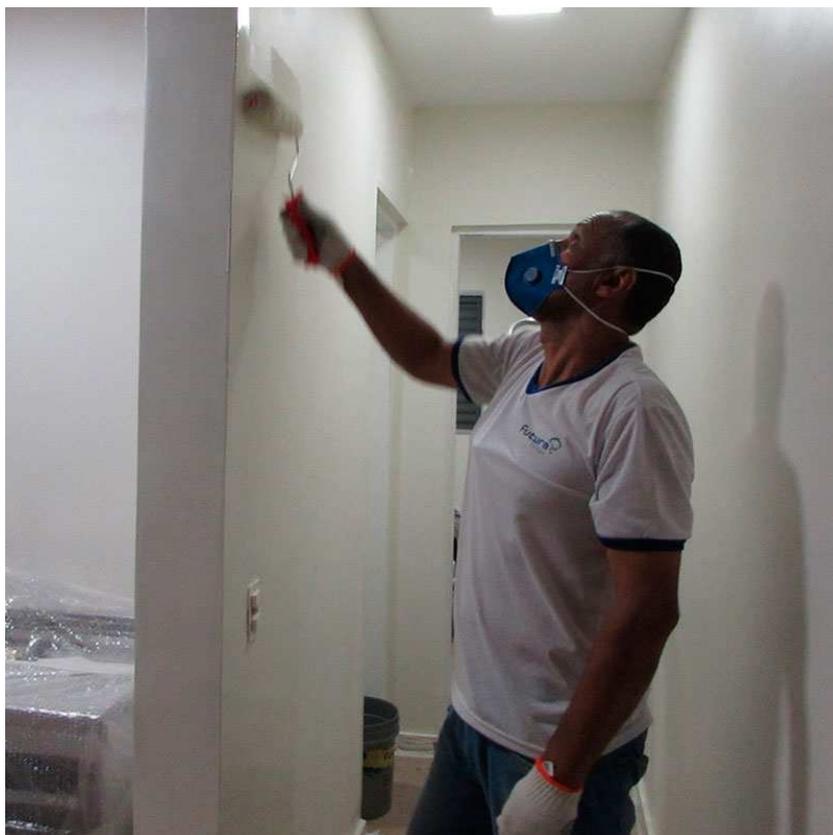


Figura 1 Execução do método de pintura tradicional.

Fonte: autor

A nova metodologia de pintura por pulverização das tintas, pode ser feita de duas formas: Sistema *'airless'* ou com utilização de um compressor. A pintura por *'airless'*, chamada também de pintura jato, é um método de pulverização criado nos anos 60, a fim de atender novos processos de pintura, cujo produto é perfeitamente atomizado. É realizado através de uma máquina acoplada nas latas de tinta ou massa corrida, conforme mostrado na Figura 2, onde geram uma alta pressão (500 a 3.000 psi) fazendo o produto passar através de um pequeno e preciso orifício difusor na saída da pistola chamado bico pulverizador adquirindo grande velocidade sofrendo rápida expansão, rompendo as partículas e reduzindo as nuvens (*'overspray'*), as quais são projetadas, pelo próprio fluxo de ar até a superfície a ser pintada. Isso torna a atomização suave proporcionando alta economia de material. São necessárias duas pessoas para realizar o serviço.



Figura 2 Execução do método de pintura por 'airless'.

Fonte: Titantool, 2020

Já o compressor, é um dos equipamentos de pintura mais conhecidos e auxilia em trabalhos de pintura de vários tipos. Diferente do equipamento 'airless' o compressor funciona com o uso do ar, que empurra a tinta do reservatório para poder disparar o jato de tinta. O equipamento de pintura 'airless' funciona como um pulverizador e trabalha com um pistão de alta pressão. Ele não utiliza ar comprimido, por isso o nome da marca é 'airless' ('air' significa ar e 'less' significa menos em inglês). O equipamento de pintura inovador 'airless' pulveriza, ou melhor, espalha a tinta em forma de leque na superfície.

Embora todas estas diferenças entre estes novos métodos de pintura, tanto o sistema de pintura por 'airless', quanto com compressor ao pulverizar a tinta expõe o pintor ao risco de aspiração de pequenas partículas de tinta e seus componentes químicos que podem entrar nos pulmões e causar, a longo prazo, doenças ocupacionais.

Os riscos de doenças entre os pintores já existiam devido aos contatos com substâncias tóxicas e carcinogênicas presentes nas tintas nos vernizes e na massa corrida. Segundo artigo sobre a mortalidade por câncer entre pintores brasileiros, publicado no Caderno de Saúde Coletiva, 2016, Rio de Janeiro, as estimativas encontradas no presente estudo indicam um aumento significativo do risco de morte por câncer de orofaringe, de laringe e de esôfago em pintores da faixa etária de 45 a 64 anos

das regiões Sul e Sudeste, quando comparados à população geral. Com o advento da pintura por pulverização da tinta, essa situação tende a se agravar, pois, a pulverização, expõe muito mais o trabalhador ao risco de inalação de produtos químicos contidos nas tintas, quando esta é aplicada com rolos e trinchas.

As ocorrências de doenças pulmonares devido a inalação dos produtos componentes das tintas nos pintores prediais, são causadas quando o aplicador da tinta respira o ar próximo às névoas formadas na pulverização. Deve-se lembrar que as tintas à base de água também podem conter isocianatos (BREATHE).

Ao se pulverizar tinta, a névoa de isocianatos podem ser inaladas e causar problemas respiratórios crônicos como a asma, a rinite e a bronquite. Um trabalhador exposto ao isocianato tem cerca de 80 vezes mais probabilidade de obter asma do que o trabalhador não exposto ao risco.

Com a exposição continuada, a asma pode se tornar permanente, grave e crônica. Quando isso ocorre, qualquer pequena quantidade de isocianato pode desencadear um ataque.

A exposição pode causar graves problemas do aparelho respiratório como a asma, uma vez que ele é muito sensível ao isocianato.

Segundo Silva (2008) as névoas são encontradas quando os líquidos são pulverizados, como em operações de pinturas. Formadas normalmente quando há geração de 'spray', independentemente da origem e do tamanho das partículas. Exemplos: névoa de ácido sulfúrico e de tinta. De acordo com Capulli (1992) névoas são partículas líquidas, geralmente com diâmetro entre 0,1 e 100 microns, resultantes da condensação de vapores, da dispersão mecânica de líquidos, conseqüente de operações ou ocorrências como a nebulização, entre outros. Névoas de tintas pulverizadas, de ácido sulfúrico, de óleo de resfriamento de centros de usinagem, são alguns exemplos. Outra maneira de neutralizar esse risco é a utilização correta de equipamentos de proteção respiratória (EPRs) que garantam que o aerodispersóide não atinja as vias respiratórias, pele e olhos do trabalhador durante a atividade.



Figura 3 Névoa gerada ao aplicar a tinta por pulverização.

Fonte: Titantool, 2019

A norma NR-6 (MTE, 2014) tem como objetivo evitar e minimizar os riscos que podem causar danos à saúde do trabalhador, devendo ser aplicada somente quando não há possibilidades de implantação de medidas de proteção coletivas. É dever do empregador fornecer aos empregados, de forma gratuita os equipamentos de proteção individuais (EPIs) adequados a cada risco, em perfeito estado de funcionamento, sempre que as medidas de proteções coletivas não oferecerem completa segurança contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados. Também deve fiscalizar a utilização do uso dos EPIs. Ainda segundo a NR-6, os empregados devem ser treinados quanto ao uso e conservação dos mesmos. A recusa na utilização dos EPIs pode levar a demissão por justa causa do empregado. Todos os EPIs só podem ser comercializados e utilizados se tiverem seu certificado de aprovação (CA) junto ao Ministério do Trabalho. No caso de obras residenciais, de menor porte essa obrigação passa a ser do responsável técnico pela obra.

A eficiência das máscaras respiratórias, assim como sua utilização, é também outro fator muito interessante, uma vez que os primeiros relatos de seu uso remontam ao século XVI, onde, de acordo com relatos históricos, o célebre inventor Leonardo Da Vinci desenvolveu os primeiros modelos que eram baseados em pequenos pedaços de pano

fino umedecidos com água, cujo intuito era a proteção de marinheiros contra envenenamentos.

Os pintores que utilizam o sistema de pulverização de tintas devem obrigatoriamente usar máscaras respiratórias ou respiradores, que são equipamentos de proteção individual, indispensáveis para a atividade de pintura por pulverização. Sua utilização promove a separação das diversas partículas nocivas ao corpo humano, originadas na pulverização da tinta predial, e dos gases potencialmente maléficos, privando o organismo de absorvê-los.

Hoje, são muitos os modelos de máscaras respiratórias disponíveis no mercado, desde as mais simples e descartáveis, até mesmo, as mais modernas e sofisticadas que contam com oxigênio próprio para consumo. Podem incluir módulos básicos que têm filtros de carbono simples e modelos mais complicados que incluem tanques especiais de oxigênio. O respirador de pintura é um dispositivo de segurança essencial para guardar os pulmões e órgãos internos de substâncias altamente perigosas.

Para o estudo é importante apresentar a máscara adequada à função de pintor por pulverização. A máscara a ser usada deve ser do tipo semi-facial e operam com filtros duplos laterais. O corpo do respirador é moldado em elastômero sintético, podendo ser nos tamanhos pequeno, médio ou grande. Estas diferentes opções de tamanhos, visam proporcionar uma perfeita vedação aos diferentes tipos de rostos de usuários. Elas devem estar de acordo com a NBR 13694/1996 (peça semifacial) e com a NBR 13696/1996 (filtros químicos e combinados).



Figura 4 Mascara Respiratória semi facial.

Fonte: Superepi, 2019

As máscaras denominadas PFF- Peça facial filtrante, quando o corpo do produto é também o meio filtrante, responsável por não deixar os contaminantes do ambiente entrarem em contato com o sistema respiratório do usuário, são normalmente utilizadas quando a aplicação da pintura é feita por rolo de lã ou de espuma, são descartáveis, porém não devem ser utilizadas na pintura por pulverização, por não oferecerem a proteção adequada.



Figura 5 Máscaras respiratórias tipo PFF, inadequadas a pintura por pulverização.

Fonte: Consultaca, 2019.



Figura 6 Pintor utilizando mascara inadequada (PFF) para a atividade de pintura por pulverização de tinta.

Fonte: Consultaca, 2019.

### **3 METODOLOGIA**

Está baseada na obtenção de dados de revistas científicas, análises bibliográficas, artigos técnicos, '*sites*' especializados e na experiência do autor com pintores.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A utilização do sistema de pintura predial por pulverização, apesar de recente, tende a aumentar os índices de cânceres entre pintores, caso não seja observada, a utilização adequada do EPI indicado para este tipo de pintura por pulverização. Atualmente ocorre uma revolução no sistema de pintura predial, onde o processo de mecanização dos pequenos prestadores de serviço, através dos novos maquinários carece de uma conscientização da importância do uso adequado dos equipamentos de proteção respiratórios, pelos trabalhadores, sendo que o mau uso desse novo método poderá provocar o aumento das ocorrências de doenças. Aumentando consideravelmente o potencial de risco da atividade de pintura predial.

Analisando o processo histórico dos trabalhadores da construção civil brasileira, e a experiência do autor em obras residenciais, no que se refere ao uso dos equipamentos de proteção individual, verificou-se que, com o advento das novas tecnologias e a inobservância por parte dos pintores da correta utilização dos EPIs, deve aumentar ainda mais o surgimento de doenças respiratórias nos trabalhadores a partir da introdução dessa nova metodologia de pintura predial.

Investigando os fatores de forma a entender a falta de atenção dos pintores no uso do EPI adequado, em obras de médio e grande porte, onde são utilizados este método de pintura por pulverização, encontram-se os seguintes resultados: falta de informação, falta de atenção e de consciência sobre o perigo, hábitos e métodos equivocados de trabalho, o uso dos equipamentos tecnicamente inadequados ou uso de equipamentos que não atendem os princípios ergonômicos e fora do padrão de segurança, trabalho em condições insalubres e a ausência de equipamentos de proteção individual. Quando questionados sobre o uso do equipamento de proteção individual obtém-se as seguintes respostas dos trabalhadores.

- não entenderam como se usa o equipamento;
- acham o equipamento desconfortável;
- não se lembram de utilizá-lo;
- consideram-no desnecessário para a atividade.

De acordo com a NR 6, é obrigação da empresa contratante o fornecimento dos equipamentos de proteções individual e coletivos adequados, assim como, o treinamento e fiscalização da utilização do mesmo pelo trabalhador. Isso funciona bem nas obras de maior porte, enquanto que em obras de menores isso não acontece. Com a fiscalização dos poderes públicos praticamente inexistente, fica dependendo do engenheiro responsável pela obra, a cobrança e o uso adequado do equipamento de proteção respiratória no momento da pintura.

Os profissionais dessas atividades sabem muito bem que diversas substâncias são perigosas e causam reações adversas. Ainda assim, devido as circunstancias já elucidadas, deixam de se proteger. É primordial uso de máscaras ou respiradores que são projetados para a proteção dos trabalhadores.

As máscaras disponíveis no mercado, os modelos mais usuais cabem confortavelmente sobre a boca e o nariz do usuário e precisam formar uma vedação hermética com a pele também, são confeccionados com materiais de boa qualidade.



Figura 7 Equipamentos de Proteção Respiratória

Fonte: Consultaca, 2019

Os equipamentos de proteção individuais indicados para uso nas atividades de pintura por pulverização são:

- Óculos de segurança: O risco de líquidos caindo sobre os olhos e o rosto é grande, seja durante a limpeza da parede antes da pintura ou por respingos da própria tinta;
- Máscara de proteção respiratória: estão entre os itens mais imprescindíveis para a função. Evita que partículas de sprays sejam inaladas;
- Capacete de segurança: é necessário proteger o crânio contra a queda de objetos, com o rolo de pintura, pincéis ou até mesmo bastões usados no processo. Busque por um capacete que permaneça fixo sem atrapalhar sua visibilidade e conforto;
- Luvas nitrílicas: por sua natureza descartável e protetora, as luvas de nitrílicas conseguem deixar as mãos em segurança e têm um baixo processo;
- Calçado de segurança: a lógica é a mesma do capacete: é necessário proteger os pés contra a queda de objetos.

Deve-se dar atenção aos motivos pelos quais os pintores não usam a proteção necessária, propondo alternativas para eliminá-los. Deve-se ensinar aos trabalhadores a forma correta de usar o equipamento e a sua importância. Devem saber que os novos equipamentos de proteção individual, mais modernos, possuem uma melhor qualidade, e que não causam desconforto algum. Deve-se organizar a logística da obra, posicionar os equipamentos de forma que o colaborador tenha acesso imediato, impossibilitando o esquecimento da utilização.

O esquecimento, a pouca importância dada, o desconhecimento da forma como usar o equipamento, tão apontados como causas da aquisição de doenças pulmonares nos pintores, deve-se ao fato de que a maioria deles não têm cursos específicos na área que abordassem além dos aspectos de produtividade do trabalho, a segurança, sua maioria forma-se nos canteiros de obras de menor porte, iniciando como assistentes dos pintores mais antigos. É necessária a capacitação dos pintores prediais, para garantir a saúde e integridade dos pintores

## **5 CONCLUSÃO**

Conclui-se, que o uso correto da máscara de proteção respiratória para pintura por pulverização, protege a saúde dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAFATI. Associação Brasileira de Fabricantes de Tintas. Tintas e Vernizes - **Ciência e tecnologia**. V.1 e V.2. 2.ed. São Paulo, 1995.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 13696/1996 – **Equipamento de proteção respiratória** - Filtros químicos e combinados – Rio de Janeiro, ABNT, 1996 ,15p.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 13694/1996 – **Equipamento de proteção respiratória** – Peças semi facial e quarto facial – Rio de Janeiro, ABNT, 1996 ,23p
- BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). NR 6 - **Equipamentos de Proteção Individual (EPI)**. Disponível em <http://trabalho.gov.br>. Acesso em: 20 dezembro de 2019
- BREATHE. Empresa de Equipamentos. Riscos Respiratorios nos trabalhos em cabines de pintura. Assuntos relacionados a **equipamentos de proteção respiratória**. Disponível em <https://protecaorespiratoria.com/riscos-respiratorios-nos-trabalhos-em-cabines-de-pintura/> - acesso em 20/12/2019
- CAPULLI, D. & ALLEVATO, M. **Poluição Atmosférica Industrial** – Perfis Tecnológicos de equipamentos de controle. Rio de Janeiro, 1992
- Portal ConsultaCA – Portal consultas certificados de aprovação. **Máscaras PFF1, PFF2, PFF3 e PFF2 Carvão** – Disponível em <https://consultaca.com/blog/post/10/mascaras-pff1-pff2-pff3-e-pff2-carvao-saiba-quaes-sao-as-diferencas> - acesso em 20/12/2019
- FAZENDA, J. M. R. **Tintas** – Ciência e Tecnologia. 4 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2009.
- GENTIL, Vicente - "**Corrosão**", Editora Guanabara - Rio de Janeiro 1982
- MORONI Janaina Luísa da Silva. **Revista de Design**, Tecnologia e Sociedade Brasília, v. 5, n. 2 (2018), p. 49-63, ISSN 25257471 - Leonardo da Vinci e atualidade: criatividade na visão da psicologia neurociência no design estratégico de uniformes militares.

- MEDEIROS, Viviane de Souza Pereira. **Análise de riscos no processo** produtivo de uma metalúrgica, com ênfase no jateamento e pintura de tubos de aço com costura. Universidade de Pernambuco. Pernambuco, 2010.
- SABBATINI, Fernando Henrique. Tese de Doutorado 1989 - **Desenvolvimento de métodos, processos** e sistemas construtivos: formulação e aplicação de uma metodologia – Escola Politécnica - USP
- SANTOS, Aline de Souza Espindola. Artigo Original. Caderno de Saúde Coletiva, 2016, Rio de Janeiro - **Mortalidade por câncer entre pintores** brasileiros das regiões sul e sudeste do Brasil.
- SILVA, Gisele Mol da. **Introdução à segurança do trabalho**. Apostila do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais- MG, 2008.
- SUPEREPI – Segurança e Proteção. **Proteção individual**. Disponível em: <https://www.superepi.com.br/protacao-respiratoria-s105/> - acesso em 20/12/2019
- TITANTOOL – Pulverizadores de tintas. Assuntos relacionados ao **uso de tintas diversas**. Disponível em <https://www.titantool.com/products/electric-airless-paint-sprayers.html> - acesso em 20/12/2019
- UEMOTO, Kay Loh. **Projeto, execução e inspeção** de pinturas. 2Ed. São Paulo: Editora Nome da Rosa, 2005.
- UEMOTO, K.L. **A Pintura na manutenção de edifícios**. In: Tecnologia das edificações, 615-618. São Paulo, SP: Editora Pini, 1988.