

**GUIA SOBRE PREVENÇÃO DE
DOENÇAS GERADAS POR
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS
(COV) EM TRABALHADORES DE
POSTOS DE COMBUSTÍVEIS**



Francisco Silvan Magalhães Moreira



Universidade Estadual do Ceará
Pro Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa
Centro de Ciências da Saúde
Mestrado Profissional Gestão em Saúde – MEPGES

Guia sobre Prevenção de Doenças Geradas por Compostos Orgânicos Voláteis (COV) em Trabalhadores de Postos de Combustíveis

© 2023 Copyright by Francisco Silvan Magalhães Moreira

Impresso no Brasil / Printed In Brazil

Todos os Direitos Reservados ao Autor

MOREIRA, Francisco Silvan Magalhães

Possui graduação em Administração pelo Instituto de Ciências Jurídicas e Sociais Professor Camilo Filho (2013), Pós-Graduado em Perícia e Auditoria Ambiental pelo Centro Universitário Internacional – UNINTER (2015) e Mestrando em Gestão em Saúde pela Universidade Estadual do Ceará. Possui experiência no campo da Administração, com ênfase em Gestão Ambiental na área de Combustíveis.

FURTADO, Cora Franklina do Carmo

Possui graduação em Administração de Empresas pela Universidade Estadual do Ceará (1990), mestrado em Administração pela Universidade Estadual do Ceará (2000) e doutorado em Administração de Empresas pela Universidade de Fortaleza (2016). Atua na docência na Universidade Estadual do Ceará (UECE) na condição de Professora Adjunta, coordenadora de curso de Administração Pública modalidade EAD da UECE, Vice-Coordenadora do Curso de Administração, Professora Colaboradora do Mestrado Profissional em Gestão em Saúde (MEPGES) nas disciplinas de empreendedorismo e qualidade. Tem experiência na área de Administração tanto nas práticas empresariais quanto na docência. Com práticas e estudos principalmente nos seguintes temas: administração, administração pública, marketing, desenvolvimento sustentável e administração. Membro da Academia Instituto de Cidadania Empresarial (ICE). Assessora de Empreendedorismo da Agência de Inovação da UECE.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Estadual do Ceará

M 837 g Moreira, Francisco Silvan Magalhães

Guia sobre Prevenção de Doenças Geradas por Compostos Orgânicos Voláteis (COV) em Trabalhadores de Postos de Combustíveis / Francisco Silvan Magalhães Moreira. - Fortaleza: 2023.

21 f. p. il. color;

Tese (mestrado) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Mestrado Profissional Gestão em Saúde - MEPGES, Fortaleza, 2023. Orientação: Profa. Dra. Cora Franklina do Carmo Furtado.

1. Guia digital 2. Medidas preventivas às emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) 3. Norma Regulamentadora nº 6 (NR-06) 4. Equipamentos de Proteção Individual (EPI) I. Título

CDD: 615

Discente: Francisco Silvan Magalhães Moreira

Docente: Cora Franklina do Carmo Furtado

**GUIA SOBRE PREVENÇÃO DE
DOENÇAS GERADAS POR
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS
(COV) EM TRABALHADORES DE
POSTOS DE COMBUSTÍVEIS**



LISTA DE SIGLAS

CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COV	Compostos Orgânicos Voláteis
CTPP	Comissão Tripartite Paritária Permanente
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
IBTS	Instituto Brasileiro de Transporte Sustentável
NiMH	Hidreto Metálico de Níquel
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma Técnica
NR	Norma Reguladora
SIT	Secretaria de Inspeção do Trabalho

Sumário

APRESENTAÇÃO	6
OBJETIVOS	8
INTRODUÇÃO	9
DESENVOLVIMENTO	11
CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20

Apresentação

Este Guia Digital trata de medidas preventivas às emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (COV), facilitando o trabalho do profissional no manuseio de gasolina e demais produtos em postos de combustíveis. O uso de equipamentos de proteção individual (EPI) constitui-se fator determinante, para minimizar os riscos advindos de tal operação. Por isso, apresentamos conceitos sobre equipamentos de proteção individual (EPI), justificados com base na literatura, aumentando os conhecimentos do profissional em questão, quanto a cuidar de sua segurança e saúde no ambiente de trabalho.

Assim, procura-se dar a este profissional um maior número de informações, para que ele esteja melhor qualificado ao executar ações diárias em sua profissão. Essas ações podem ainda ser facilitadas por meio do uso de tecnologias.

O produto guia digital busca atender também a Norma Regulamentadora nº 6 (NR-06), entendida como norma especial pela Portaria SIT nº 787, de 29 de novembro de 2018, pois ela regulamenta o cumprimento do trabalho com uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e abrange todos os setores ou atividades econômicas. Portanto, neste contexto é relevante que a NR-06 seja abordada no guia no que se refere aos EPI.

Dentre as várias alterações pelas quais já passou a NR-06, pode-se destacar a inclusão de dispositivos que visam tratar especificamente das adaptações de EPI detentor de Certificado de Aprovação para pessoas com deficiência, definindo expressamente tratar-se de obrigação dos fabricantes ou importadores. Essa alteração foi aprovada na 94ª Reunião Ordinária da Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP), realizada em 18 e 19 de setembro de 2018 (Ministério do Trabalho e Previdência, 2020).

É inegável que o setor de combustíveis possui um leque de ferramentas à disposição de seus profissionais, que podem resultar em melhorias de suas atribuições, tornando-se por isso



urgente, o uso mais direto de equipamentos de proteção individual (EPI) frente a situação cotidiana, deixando mais eficaz o combate a riscos decorrentes do contato ou manejo de combustíveis.

Ressaltamos que este guia digital propõe ser um informe de conhecimentos, com orientações e análises, para que o profissional de postos de combustíveis possa ter maior e melhor cuidado, ao manusear gasolina e demais produtos em seu ambiente de trabalho. O trabalhador poderá utilizar o guia sempre que lhe for conveniente, visando otimizar o seu papel de profissional da área de combustíveis.

O guia apresenta os objetivos, abrangendo de modo mais especial o público-alvo, que é o trabalhador de postos de combustíveis e suas atribuições. Também farão parte deste guia, conceitos e modo de usar de diversos equipamentos de proteção individual (EPI). Por fim, a conclusão, seguida das referências.

Objetivos

O objetivo deste guia é conceder orientações precisas e abrangentes sobre prevenção de doenças geradas por compostos orgânicos voláteis (COV) em trabalhadores de postos de combustíveis. Através deste guia, objetiva-se fornecer informações e procedimentos relevantes, que consintam aos profissionais aludidos, compreender a necessidade do uso de equipamento de proteção individual (EPI) em seu ambiente de trabalho.

O guia também traz como objetivo, descrever a atuação de cada Norma Regulamentadora dentro do processo de uso de equipamento de proteção individual (EPI) e da prevenção quanto à emissão de gases poluentes e os cuidados com a diminuição de sua absorção, para mitigar o contato dos trabalhadores de postos de combustíveis com Compostos Orgânicos Voláteis (COV).

Em resumo, o guia procura conscientizar os trabalhadores sobre a importância destes equipamentos, como meio eficaz no cuidado e segurança de profissionais de postos de combustíveis. Para tanto, serão abordados tipos e modo correto de uso de equipamentos de proteção individual (EPI), durante todo o processo de contato ou manuseio com combustíveis.

Introdução

A prevenção quanto à emissão de gases poluentes e os cuidados para a diminuição de sua absorção são necessários, pois esse processo não ocorre somente por meio da circulação de veículos.

As emissões provenientes de vias de tráfego são liberadas não somente por veículos, mas também pela ressuspensão da poeira depositada no solo, que contribui para os níveis de material particulado na atmosfera em suas diversas frações de tamanho (MMA, 2020).

Os postos de combustíveis estão entre as empresas que provocam grande número de emissão de gases poluentes, que impactam diretamente na saúde de seus profissionais ao longo do tempo.



Fonte: Capitada em <https://www.zuldigital.com.br/blog/posto-de-gasolina-mais-proximo/> na data de 24 de junho de 2023 as 13.52h

Os poluentes primários, monóxido de carbono e o material particulado, são os de maiores preocupações no sentido de causar males à saúde dos trabalhadores de postos de combustíveis (MMA, 2020). Por isso mesmo, faz-se necessário constante monitoramento do combustível existente no posto e do uso de EPI por parte de seus funcionários.

Um exemplo da comprovação da necessidade de cuidados e do monitoramento dos combustíveis existentes em um posto, dá-se no caso do “óleo diesel, que é um combustível derivado do petróleo, constituído basicamente por hidrocarbonetos. É composto, principalmente, por carbono, hidrogênio, e, em baixas concentrações, por enxofre, nitrogênio e oxigênio” (CETESB, 2014, p. 38).

Por isso mesmo, as resoluções do CONAMA 382/07 e 436/11, estabelecem limites em seu licenciamento para as fontes de combustão, podendo elas alternarem em função de sua localização.

Desenvolvimento

O uso de tanques de teto flutuante munidos de selagem, tanques com teto fixo com selo flutuante e tanques com teto fixo ligado a sistemas de recuperação de vapores, são medidas tomadas para promover a redução de emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) para a atmosfera, provenientes da armazenagem na refinaria de hidrocarbonetos líquidos voláteis como petróleo cru e produtos leves na faixa de gasolina e nafta leve (CETESB, 2014, p. 123).

Por mais que se fale sobre os pontos negativos dos combustíveis fósseis, ainda não temos condições de tirá-los totalmente de nossas vidas em curto prazo. Mesmo que paguemos um preço caro por essa convivência, que traz como consequência doenças que atacam grande número de pessoas, a substituição total da frota de veículos mundial por outros de energia limpa ainda se constitui um sonho distante para nossa sociedade.

Além disso, o que vemos hoje é o crescimento contínuo da população, sem que surjam na mesma velocidade soluções que eliminem ou reduzam de maneira significativa a poluição e seus efeitos, causados pela emissão de compostos orgânicos voláteis, gerados principalmente pela existência dos combustíveis fósseis em nosso meio.

Com o crescimento das cidades, agravaram-se os problemas urbanos, destacadamente os relativos à mobilidade, o que tem impulsionado o desenvolvimento de inovações, tanto referentes ao planejamento quanto a gestão e ao controle das atividades urbanas de um modo geral. Entretanto, tais problemas relacionados a mobilidade de pessoas e cargas nas cidades, principalmente aquelas com alta densidade demográfica e geografia complexa, afetam diretamente a qualidade de vida da população (IBTS, 2020, p. 6).

É fato que já existem projetos ao redor do mundo como o do carro elétrico, mas a escala de sua produção ainda não representa grandes índices no total mundial de veículos. Para se ter uma ideia, “até 2030, o estoque global de carros elétricos deve atingir 140 milhões ou 10% da frota total de veículos leves de passageiros” (DELGADO, 2017).

Porém, com sua produção ocorrendo ainda de forma tímida, o carro elétrico encontra dificuldades para avançar no mercado, como por exemplo, o seu preço de custo em relação aos veículos já existentes.

Outro problema é que com o passar do tempo, não se sabe ainda “o que fazer com as baterias de Hidreto Metálico de Níquel (NiMH) altamente resistentes e com vida útil estimada em dez anos e que podem ter seu custo elevado devido à variação do preço do níquel” (SANTOS; ROCHA, 2017).

Por fim, o setor elétrico nacional e suas diferenças de voltagens constituem outro problema não menos importante para o carro elétrico, pois com voltagens mais elevadas a recarga da bateria ocorre de maneira mais rápida (Barbosa et. al., 2010).



Fonte: Capitada em <https://pixabay.com/pt/photos/carro-el%C3%A9trico-carro-esporte-carro-1633939/> na data de 24 de junho de 2023 as 14.16h

A solução destes problemas tem como desafio o dinamismo característico dos grandes centros urbanos, o que diminui a vida útil de ações planejadas para tal, fazendo com que a necessidade de ferramentas que utilizam dados e informações em tempo real cresça em relevância (IBTS, 2020, p. 6).

Contudo, a mobilidade urbana tem se tornado um problema cada vez maior, seja por dificuldades na adequação de ruas e avenidas já existentes ou na criação de novas vias de tráfego para pessoas e veículos. Como o crescimento da população e da quantidade de carros é constante, termina por haver uma concentração destes últimos, o que provoca aumento na emissão de gases poluentes e, conseqüentemente, nas doenças derivadas deste processo.

Nesse contexto, surge a necessidade de se estabelecerem centros de excelência em sustentabilidade, em suas diversas dimensões, e em transporte, por estar estreitamente relacionado aos padrões de mobilidade espacial e com o pressuposto de ser este eixo da sociedade que mais tem contribuído para o uso de fontes de energia não renováveis, como os combustíveis fósseis, e para o aumento da emissão dos gases de efeito estufa (GEE), além de ser onde os cidadãos dispõem grande parte de sua jornada diária (IBTS, 2020, p. 6).

Voltando à questão dos combustíveis fósseis e sua emissão de gases poluentes, vale salientar que as possíveis soluções para essa problemática residem em estratégias que minimizem o impacto dos Compostos Orgânicos Voláteis (COV), pois o “setor que opera a distribuição de combustíveis é classificado como atividade potencialmente poluidora para o meio ambiente, uma vez que pode poluir as águas, o solo e o ar” (LORENZETT; ROSSATO, 2010).

Por isso, o presente Guia Digital de Prevenção às Emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) pretende contribuir com medidas que visem à saúde de trabalhadores de postos de combustíveis em todo o país.



Fonte: Capitada em [https://br.freepik.com/fotos-premium/reabastecimento-do-carro-no-posto-de-gasolina_15660420.htm](https://br.freepik.com/fotos-premium/reabastecimento-do-carro-no-posto-de-gasolina_15660420.htm#from_view=detail_also) na data de 24 de junho de 2023 as 14.08h

Com a exigência dos órgãos ambientais para colocação dos chamados tanques ecológicos ou jaquetados em postos de combustíveis, que não permitem o contato dos produtos com o solo, algumas dessas empresas ainda não se adequaram à norma NBR 16161. Por isso, faz-se necessário monitoramento constante para que não haja contaminação de águas subterrâneas, pois “em função de muitos tanques terem mais de 25 anos de uso, acredita-se que a possibilidade de ocorrerem vazamentos é grande, principalmente pelo surgimento de rachaduras ou corrosão (TIBURTIUS; PERALTA-ZAMORA; LEAL, 2004).

Postos de Gasolina são entendidos como locais de trabalho específicos, onde rotineiramente são manuseados líquidos inflamáveis e combustíveis, o que oportuniza, de maneira regular, riscos à segurança do trabalho de seus colaboradores.

Contudo, assim como a NR6 citada anteriormente, existe outra norma regulamentadora, a NR20, que institui requisitos mínimos para tornar ainda mais eficaz, a saúde e segurança no trabalho, com relação a fatores de risco em acidentes advindos de tarefas que incluem a utilização de líquidos combustíveis, bem como o seu manuseio, transferência, armazenamento, extração ou produção.

Quadro I – Normas regulamentadoras do uso de EPI para proteção de COV.Teresina, 2023.

NR – 06	Regulamenta o cumprimento do trabalho com uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
Portaria SIT nº 787	Dispõe sobre as regras de aplicação, interpretação e estruturação das Normas Regulamentadoras
Resolução do CONAMA 382/07	Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas por poluente e por tipologia de fonte
Resolução do CONAMA 436/11	Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anteriores a 02 de janeiro de 2007
NBR 16161	Estabelece os requisitos gerais para projeto, modulação, desempenho e fabricação de tanques cilíndricos, de parede, de parede dupla, jaquetados, destinados ao armazenamento subterrâneo de combustíveis e OLUC em posto revendedor, posto de abastecimento e instalação de sistema retalhista.
NR - 20	Estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis
NR - 28	Obriga o posto de combustível a fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para seus funcionários, proporcionando dessa maneira a segurança e a integridade física do colaborador.

Fonte: Elaboração própria.

De modo geral, a NR20 introduz o uso de EPI como óculos de proteção, luvas e calçados de segurança, além de máscara de proteção respiratória, que podem variar de acordo com a função desempenhada no posto de combustível. O uso constante dos EPI possui como finalidade, a proteção e o cuidado com a saúde dos trabalhadores de postos de combustíveis, além do zelo com sua segurança pessoal.

Apesar dos esforços empregados por parte das empresas e até mesmo dos funcionários, ainda encontramos a segurança do trabalho como um assunto tratado em segundo plano (CISZ, 2015). Mesmo assim, há empenho no desenvolvimento de equipamentos de proteção, os quais são apresentados no quadro I, a seguir.

Quadro 2 – Equipamentos para proteção de COV.Teresina, 2023.

Frentistas	Para o processo de atendimento a veículos, os frentistas deverão estar usando uniforme, luvas e calçados compatíveis e fornecidos pela empresa, para que não haja o contato direto com as sobras de combustíveis. Os trabalhadores também devem fazer uso de máscaras respiratórias, pelo menos durante o abastecimento, para evitar a aspiração dos vapores dos combustíveis.
Lubrificação	O trabalhador que realiza a troca de óleo e filtros do motor do veículo, deve estar munido durante todo o processo de luvas adequadas ou creme para as mãos, ambos fornecidos pelo posto de combustível, como forma de evitar o contato do óleo com a pele.
Limpeza do Posto	Como forma de proteger o colaborador da contaminação por resíduos químicos derivados dos produtos de limpeza, o posto é obrigado a fornecer equipamentos como máscaras respiratórias, calçados impermeáveis e óculos de proteção, quando o mesmo faz a limpeza bombas, válvulas e demais componentes, momento em ocorre a exposição a agentes biológicos e umidade.
Descarga de combustível	Como forma de diminuir os danos à saúde dos trabalhadores no momento da descarga de combustível, já que o volume de vapores nesse processo é bem maior que durante o abastecimento de um veículo, o posto deve fornecer ao colaborador que for assistir e monitorar esse passo da entrega junto ao fornecedor, máscara de proteção respiratória de face inteira com filtros recomendados por norma e equipamentos de proteção para a pele.

Fonte: Criação própria com base na Norma Regulamentadora 20 (BRASIL, 2020).

A exposição a combustíveis é um dos principais riscos que correm os trabalhadores que atuam na área de postos, o que com o tempo, lhes pode acarretar diversos problemas de saúde. Dentre os principais elementos presentes nos combustíveis está o benzeno encontrado em altas concentrações na gasolina, por exemplo, e que é considerado uma das piores substâncias, pois produz inúmeros efeitos cancerígenos. Por isso, faz-se necessário que o manuseio de produtos em postos de combustíveis seja feito sempre com o uso de EPI, como forma de garantir a segurança dos trabalhadores. Passamos a destacar em seguida, alguns desses equipamentos e suas utilidades e vantagens.

Quadro 3 – Equipamentos de proteção individual(EPI) e suas funções na prevenção de COV

EPI	DESCRIÇÃO	ATUAÇÃO
	<p>ÓCULOS DE SEGURANÇA – Produto fabricado em policarbonato e com tratamento antirrisco.</p>	<p>Sua principal função é a proteção do trabalhador contra qualquer contato com partículas advindas do manuseio com combustíveis ou outros produtos do posto.</p>
	<p>CAPACETE – É um equipamento que promove a segurança da cabeça do trabalhador.</p>	<p>Atua nos cuidados com a cabeça do trabalhador na hora da descarga de produtos no posto de combustíveis, pois embora seja uma das partes mais rígidas do nosso corpo, também se constitui em uma das áreas mais vulneráveis em caso de acidentes.</p>
	<p>RESPIRADOR – Outro importante equipamento nos cuidados de segurança com o trabalhador.</p>	<p>Atua como um protetor contra a inalação de substâncias vapores ou gases, que possam contaminar o trabalhador durante sua atividade profissional no posto de combustível.</p>
	<p>LUVAS – Luva de Segurança para frentista fabricada com tecido de poliéster, revestida de poliuretano na palma e face palmar dos dedos e punho elástico</p>	<p>Evita o surgimento de irritações nas mãos e o contato com germes que habitam em grande quantidade as bombas de gasolina. Vale salientar, que é inapropriado o uso de luvas que contenham pequenos rasgos ou áreas descoloridas, já que as mesmas diante desse quadro, não apresentarão a mesma eficácia.</p>



MÁSCARA FACIAL COMPLETA – Este equipamento protege não só as vias respiratórias, mas também, o rosto inteiro do trabalhador.

Conjunto unificado de filtro, óculos de proteção e purificador de ar, que promove o combate contra a inalação de vapores e gases tóxicos, além de preservar o rosto do trabalhador do contato com os mesmos.



CINTO DE SEGURANÇA – Equipamento de aparência simples, mas bastante valioso na segurança do trabalhador.

Atua como a ferramenta mais operativa, quando se trata da prevenção contra quedas e ferimentos, principalmente, no momento da descarga de combustíveis.

Fonte: Fotos do acervo do autor

Portanto, o uso de equipamentos que promovam a segurança do trabalho pode prevenir problemas para o empregado e empregador. Além disso, caso seja constatado em flagrante algum posto contrariando as normas especificadas para seu funcionamento, ele pode incorrer em multas previstas na NR-28, que variam de acordo com sua gravidade.

Conclusão

Conclui-se que os equipamentos de proteção individual são necessários durante toda a permanência do profissional em ambiente de trabalho, pois proporcionam cuidados como a prevenção contra quedas e ferimentos, purificação do ar e o combate contra a inalação de vapores e gases tóxicos, evitam o surgimento de irritações nas mãos e o contato com germes que habitam em grande quantidade as bombas de gasolina, além de atuarem nos cuidados com a cabeça do trabalhador na hora da descarga de produtos e o resguardarem contra qualquer contato com partículas advindas do manuseio com combustíveis ou outros produtos do posto.

Portanto, o uso de equipamentos promove a segurança do trabalhador nas atividades laborais de maneira essencial e o empregador é corresponsável pela fiscalização e deve ser conhecedor das formas de proteção no ambiente de trabalho. Para tanto, este guia é relevante porque didaticamente contribui para esclarecer e contribuir com esta causa, como instrumento educativo e elucidativo.

Referências

BARBOSA, Nelson; OLIVEIRA, Dyogo; SOUZA, José Antonio P. Carro elétrico: desafio e oportunidade para o Brasil. In: **VELLOSO, Joao Paulo dos Reis.** Brasil, novas oportunidades: economia verde, pré-sal, carro elétrico, Copa e Olimpíadas. Rio de Janeiro: José Olympio, 2010. p.41-55.

BRASIL. Ministério do Trabalho/Secretaria de Inspeção do Trabalho. **PORTARIA N° 787, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2018**

BRASIL. Norma Reguladora n° 6. Ministério do Trabalho e Previdência. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-6-nr-6>> Acesso em: 10 mai. 2023

BRASIL. Norma Reguladora n° 20. Ministério do Trabalho e Previdência. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-20-atualizada-2022-1.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2023

BRASIL. Norma Reguladora n° 28. Ministério do Trabalho e Previdência. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-28-atualizada-2022-1.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2023

CISZ, Cleiton Rodrigo. Conscientização do uso de EPI'S, quanto à segurança pessoal e coletiva. 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução 382 de 26 de dezembro de 2006. “Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas”. Publicação DOU n° 1, de 02 fev. 2007, pág. 131. Disponível em Acesso em 10 mai 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução 436 de 22 de dezembro de 2011: “Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anterior a 02 de janeiro de 2007.” Publicação de 26 dez. 2011, pág. 304-311. 2011b. Disponível em Acesso em 10 mai 2023.

DELGADO, Fernanda et al. Carros elétricos. 2017.

GUIA PARA INVENTARIO DE EMISSOES - Gases de Efeito Estufa nas atividades logísticas, 1a ed - Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Transporte Sustentável – IBTS, 2020. 69 p.

Guia técnico para o monitoramento e avaliação da qualidade do ar / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. Departamento de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos. – Brasília, DF: MMA, 2020. 136 p. : il. color. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/agenda-ambiental-urbana/qualidade-do-ar.html>

LORENZETT, D. B.; ROSSATO, M. V. A gestão de resíduos em postos de abastecimento de combustíveis. Revista Gestão Industrial, v. 6, n. 2, p. 110-125. Ponta Grossa, PR, 2010. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/635/702>. Acesso em: 11 Mai. 2023.

Plano de Redução de Emissão de Fontes Estacionárias (PREFE) - Guia De Melhor Tecnologia Prática Disponível (MTPD) - Companhia Ambiental Do Estado De São Paulo (CETESB) – São Paulo, SP: 2014. 198 p.

SANTOS, D. R. D.; ROCHA, C. A. S. Monitoramento tecnológico sobre baterias aplicadas à indústria automotiva: estudo dos depósitos de patentes no Brasil. Cadernos de Prospecção, v. 10, p. 47-55, 2017.

TIBURTIUS, E.R.L.; PERALTA-ZAMORA, P.; LEAL, E.S. Contaminação de águas por BTXs e processos utilizados na remediação de sítios contaminados. Química Nova, v. 27, n. 3, p. 441-446, 2004.