

GASES E ÓLEOS REFRIGERANTES, USO É IMPACTO NA SAÚDE E MEIO AMBIENTE.

Jesús Honorio Guerrero Guerrero – SENAI Rio do Sul, SC
Jesus.guerrero@eduu.sc.senai.br

INTRODUÇÃO: Dentro das estratégias de aprendizagem desafiadoras foram selecionadas a *Pesquisa Aplicada* e o *Estudo de Caso* na execução da Situação de Aprendizagem no desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais para reconhecer e identificar os fluidos refrigerantes como substâncias utilizadas em sistemas de refrigeração, cuja principal função é absorver e transferir calor. Inicialmente, substâncias como os CFCs (clorofluorcarbonetos) e os HCFCs (hidroclorofluorcarbonetos) foram amplamente utilizadas, mas acabaram sendo proibidas ou limitadas por provocarem sérios danos à camada de ozônio e contribuírem para o aquecimento global. Além da preocupação ambiental, é essencial considerar os efeitos dos fluidos refrigerantes na saúde humana e na segurança, já que substâncias como a amônia (NH_3) oferecem riscos à saúde por serem tóxicas. O objetivo deste trabalho foi apresentar uma visão abrangente sobre os fluidos refrigerantes, seus impactos e a importância da adoção de práticas seguras e responsáveis no seu uso, contribuindo para a preservação ambiental e para a segurança das pessoas envolvidas nos processos de refrigeração.

METODOLOGIA: Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa aplicada para reconhecer e compreender os principais conceitos, características, propriedades e usos dos gases refrigerantes, bem como a legislação regional, nacional e internacional que envolve a fabricação, comercialização, uso e descarte desses materiais. Em seguida, foi elaborado um estudo de caso no qual foram avaliados os gases refrigerantes com maior impacto na saúde e no meio ambiente, além de seus possíveis substitutos disponíveis no mercado, visando à elaboração de uma proposta de substituição daqueles mais utilizados na indústria e que apresentam maior impacto. **RESULTADOS:** Foram avaliados o R-22 (CFC), o R-134a (HFC) e o R-717 (NH_3) por serem os gases refrigerantes mais utilizados nos setores comercial e industrial e por exercerem grande influência na segurança, na saúde e no meio ambiente. Além desses, analisaram-se também o R-1234yf (HFO), o R-410A (HFC), o R-290 (propano) e o R-744 (CO_2) como alternativas promissoras para substituição. Os alunos desenvolveram apresentações audiovisuais em sala de aula, e uma equipe foi selecionada, devido ao seu desempenho, para levar o trabalho à comunidade por meio da participação no XV Congresso Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIDAVI, na cidade de Rio do Sul, SC. **CONCLUSÕES:** O estudo permitiu compreender de forma clara os impactos ambientais e de saúde associados aos principais fluidos refrigerantes utilizados na indústria. A pesquisa aplicada e o estudo de caso evidenciaram a necessidade de substituir substâncias agressivas ao meio ambiente por alternativas mais seguras e sustentáveis, reforçando a importância do uso responsável desses materiais. A participação dos alunos na investigação e apresentação dos resultados contribuiu para a formação técnica e para a conscientização sobre práticas seguras e ambientalmente corretas nos processos de refrigeração.

Palavras-chave: Gases Refrigerantes; Saúde; Ambiente; Substituição.

