



USO DOS CANHÕES DE NÉVOA PARA ABATIMENTO DE POEIRA EM PÁTIOS DE ESTOCAGEM DE MINÉRIO

O Porto Sudeste, sempre buscando as melhores práticas para aprimorar suas operações sustentáveis, realizou um estudo técnico utilizando os canhões de névoa da SUPPRESS, para avaliar o desempenho desta solução no abatimento de material particulado em suspensão.

Apresentamos em seguida algumas das conclusões deste importante experimento:



Pier do Porto Sudeste

ESTUDO TÉCNICO

A utilização destes equipamentos permite criar um ambiente carregado de gotículas de água extremamente finas para abatimento de poeira em suspensão.

Essas micro gotas aspergidas no ar aderem às partículas de pó e, por consequência, aumentam sua massa, fazendo com que elas sejam precipitadas mais rapidamente. Isso evita que a poeira gerada em função do processo de empilhamento, recuperação e arraste eólico, atinjam áreas indesejadas como comunidades no entorno, vegetações, leitos de rios, etc.

PARTÍCULAS DE POEIRA ABATIDA
CANHÃO NÉVOA
CRIANDO BARREIRA DE PROTEÇÃO.



METODOLOGIA

Os testes foram realizados ao longo de seis meses, com monitoramento constante e coleta de dados realizadas considerando as condições pré-estabelecidas.

O acionamento dos canhões ficou condicionado à ocorrência de emissão visível, baixa umidade (tempo seco) e direção do vento saindo do pátio em direção às estações de monitoramento.

O Porto Sudeste, juntamente com a SUPPRESS e a empresa contratada para realização do monitoramento e dos estudos, definiu os pontos de monitoramento e de posicionamento dos canhões de névoa, conforme figura 1.

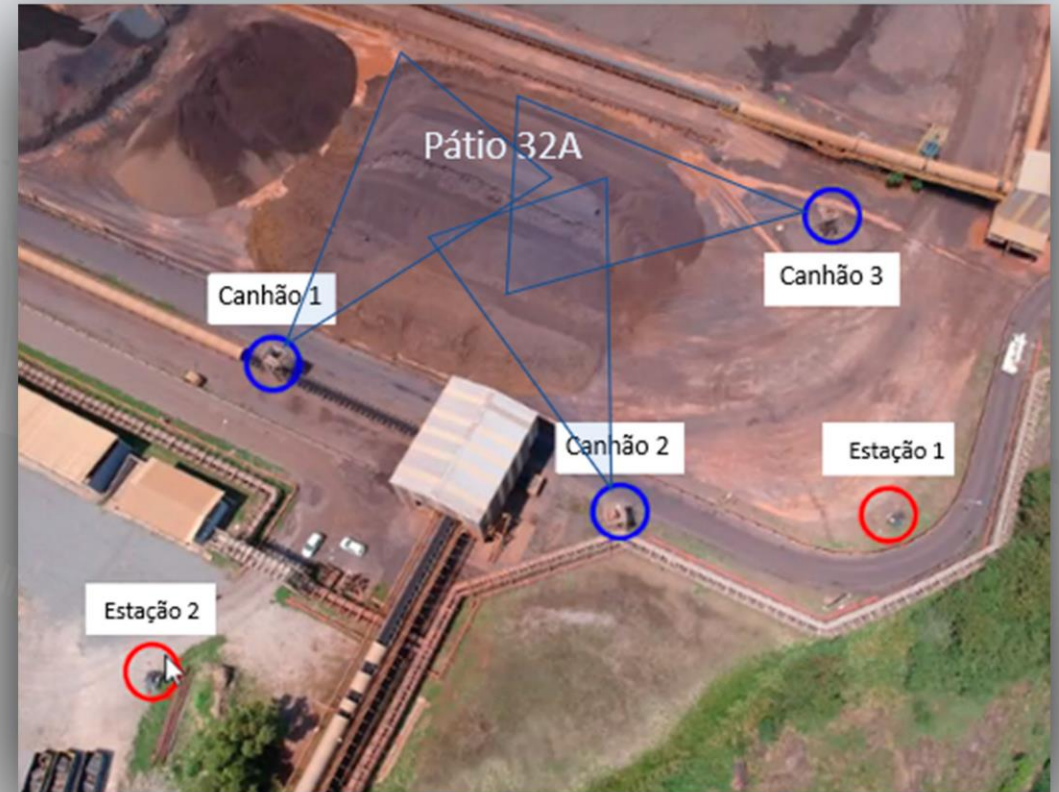


Figura 1. Representação esquemática de distribuição dos equipamentos

As estações de monitoramento foram instaladas em locais que possibilitaram análise mais assertiva, de forma a evitar coletas de fontes emissoras diferentes das fontes da zona de teste.

Na prática, os canhões tendem a atuar criando uma barreira para evitar que a poeira seja dispersada da fonte emissora.

Os canhões foram instalados sobre torres com altura de 5 metros e atuaram com vazão de água de 60 L/min no equipamento SP-65 e 50 L/min nos dois SP-55, com inclinação próxima de 20° em relação à base e giro automático oscilando em 15° para esquerda e direita.



Figura 2. Funcionamento do canhão de névoa em teste

RESULTADO

Ao comparar os dados coletados pelos equipamentos de monitoramento com e sem os canhões de névoa atuando, obteve-se ganho considerável de abatimento de poeira, como mostra a tabela abaixo:

FATOR DE ABATIMENTO POR POLUENTE (%)			
	PTS	MP10	MP2,5
DATA 1, EM MÉDIA	58,55%	59,63%	32,05%
DATA 2, EM MÉDIA	71,14%	80,29%	65,73%

Tabela 1. Resultado prático de abatimento de poeira com canhões de névoa

Verifica-se elevada eficiência do canhão de névoa da SUPPRESS em diferentes tamanhos de partículas em suspensão. Resultado prático excepcional!



EFICIÊNCIA COMPROVADA

MODELAGEM CFD

Abaixo os resultados da modelagem e simulação da cobertura no pátio 32A:

Canhão de névoa da SUPPRESS modelo SP-65:

A) Velocidade Média

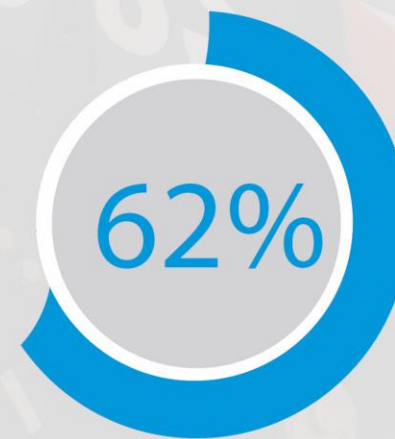
Direção do Vento	Norte	Sul	Sudoeste	Oeste
ABATIMENTO	69%	76%	73%	80%

Tabela 2. Resultados de abatimento de poeira com velocidade média de ventos.

B) Velocidade Máxima

Direção do Vento	Norte	Sul	Sudoeste	Oeste
ABATIMENTO	53%	69%	60%	65%

Tabela 3. Resultados de abatimento de poeira com velocidade máxima de ventos.



Abatimento médio nesta condição do vento



Abatimento médio nesta condição do vento

Canhões de névoa concorrentes, disponíveis no mercado brasileiro, denominados Equipamento B, Equipamento C e Equipamento D, todos eles de porte semelhante ao SP-65 da SUPPRESS:



Fornecedor	SUPPRESS SP-65	Equipamento B	Equipamento C	Equipamento D
Abatimento médio com velocidade média de vento	74% 	67%	60%	71%
Abatimento médio com velocidade máxima de vento	62% 	56%	53%	62%
Consumo de água	45 l/min	70 l/min	40 l/min	122 l/min

 **SP-65**
EQUIPAMENTO MAIS EFICIENTE

Tabela 4. Comparação de abatimento de poeira entre os canhões analisados.

O canhão de névoa SUPPRESS SP-65 apresentou maior eficiência, nas diferentes condições de vento simuladas. Sua performance obtida neste estudo foi superior aos demais, mesmo com menor vazão de água, reforçando nosso entendimento que o excessivo consumo de água não melhora os resultados de abatimento de poeira. Os equipamentos da SUPPRESS são projetados para obter os melhores resultados com os menores consumos.

CONCLUSÃO

Alguns resultados alcançados e percepções merecem destaque:

A) Verifica-se no monitoramento que a névoa permanece ativa e abate material particulado em suspensão em pontos além daqueles onde ela é visualmente detectada. Ou seja, a névoa atinge áreas superiores àquelas que conseguimos enxergá-la.

B) Nem sempre o canhão precisa ser posicionado com o jato de névoa na mesma direção do vento para apresentar boa performance. O resultado deste estudo foi alcançado com os canhões atuando na direção contrária ao vento predominante na região;

C) O abatimento do material particulado utilizando o canhão de névoa da SUPPRESS modelo SP-65 foi excelente em vários tamanhos de partículas de poeira;

D) O modelo SP-65 mostrou-se mais eficiente e com baixo consumo de água, demonstrando sempre que maior volume de névoa lançada não significa melhor performance.

É a SUPPRESS perseguindo sua visão de ser considerada o melhor fornecedor de canhões de névoa do mercado brasileiro.