

Gestão Ambiental Empresarial

Estrutura, Implementação e Melhoria Contínua



A norma internacional ISO 14001, parte da série ISO 14000, estabelece um sistema de gestão ambiental (SGA) projetado para melhorar o desempenho ambiental das organizações por meio de uma abordagem articulada e eficiente. A norma define uma estrutura que permite a redução dos impactos ambientais, exigindo que as organizações identifiquem fatores internos e externos que influenciam seus objetivos ambientais. A liderança da organização deve comprometer-se com o SGA, identificando e gerenciando riscos que possam afetar o desempenho ambiental. O planejamento do sistema deve garantir que os objetivos sejam mensuráveis e compatíveis com a política ambiental, além de assegurar os recursos necessários para a operação e manutenção do SGA. A competência dos colaboradores é crucial, devendo ser apoiada por treinamento adequado. A comunicação, tanto interna quanto externa, deve

ser eficiente e relacionada ao SGA. A documentação e os registros essenciais para a operação do sistema também devem ser mantidos de forma adequada. É imperativo que as organizações identifiquem os processos críticos para o desempenho ambiental e estejam preparadas para responder a emergências ambientais. O desempenho ambiental deve ser monitorado por meio de auditorias internas e revisões regulares, com foco em corrigir não conformidades e implementar ações corretivas. A melhoria contínua é um princípio fundamental da ISO 14001, visando aumentar a eficácia e o desempenho do SGA. A norma exige que as organizações minimizem o impacto ambiental e maximizem a eficiência dos recursos, garantindo conformidade com regulamentações ambientais. A redução de desperdícios e a economia em custos operacionais não apenas melhoram o desempenho ambiental, mas também fortalecem a imagem da empresa junto a clientes e outras partes interessadas. A certificação ISO 14001 é concedida por um organismo de certificação independente e requer auditorias periódicas para assegurar a conformidade contínua com os requisitos da norma, garantindo que o sistema de gestão ambiental se mantenha eficaz e alinhado com as melhores práticas internacionais.

Impactos Ambientais De Fontes Residuárias

As águas residuárias geradas em processos industriais e atividades cotidianas possuem impactos ambientais significativos, variando conforme sua origem e composição. Um exemplo crítico é a contaminação por óleos de corte, que apresenta sérios riscos ao meio ambiente. O descarte inadequado dessas águas pode resultar na contaminação do solo e de corpos d'água, afetando diretamente a saúde dos organismos aquáticos e terrestres. Óleos e lubrificantes frequentemente contêm compostos tóxicos, que podem reduzir a qualidade da água, prejudicar a vida marinha e comprometer a integridade da flora local (US EPA, 2021). A lavagem de equipamentos e maquinário industrial é outra fonte de águas residuárias com alto potencial poluente, liberando produtos químicos e metais pesados, como cádmio e chumbo. Esses elementos são reconhecidos por seus efeitos tóxicos nos ecossistemas, tanto aquáticos quanto terrestres (Brown et al., 2020). Similarmente, as águas residuárias de processos de pintura podem conter solventes e pigmentos tóxicos, cuja toxicidade compromete a biodiversidade local e representa um risco direto à saúde humana (Smith & Wesson, 2019). Nos laboratórios de controle de qualidade, as águas residuárias contêm substâncias químicas e reagentes utilizados em testes e análises. O manejo inadequado desses resíduos pode levar à contaminação de ambientes aquáticos e do solo, com efeitos adversos sobre organismos vivos, evidenciando a necessidade

de uma gestão eficaz desses resíduos (Lee et al., 2022). Já as águas residuárias provenientes de banheiros e cozinhas urbanas, caracterizadas por altos níveis de nutrientes e patógenos, podem contribuir para a eutrofização de corpos d'água e representam sérios riscos à saúde pública, incluindo a propagação de doenças infecciosas (Jones & Carter, 2018). Além disso, o uso de mangueiras para limpeza de superfícies industriais pode resultar em consumo excessivo de água e diluição de contaminantes, aumentando o risco de contaminação difusa e comprometendo a eficiência dos sistemas de gestão de resíduos da instalação (Williams et al., 2021). Cada tipo de água residuária exige uma abordagem de gestão específica para minimizar seus impactos ambientais e proteger a saúde dos ecossistemas e das comunidades afetadas. A implementação de estratégias eficazes de controle e tratamento é essencial para mitigar os efeitos nocivos dessas águas e assegurar a sustentabilidade ambiental a longo prazo.



Gestão Ambiental Empresarial

A Política Ambiental Empresarial compromete-se a reduzir a geração de águas residuárias contaminadas com práticas de gestão eficiente garantindo o cumprimento das regulamentações ambientais. Os impactos ambientais devem ser minimizados através da adoção de tecnologias e processos eficientes. A política inclui a realização de análises regulares das águas residuárias, a promoção de práticas de economia de água e o cumprimento das normas ambientais vigentes. Todos os colaboradores são responsáveis por seguir as diretrizes estabelecidas e por colaborar para a proteção do meio ambiente. As empresas possuem responsabilidades de separar as águas residuárias conforme sua origem e grau de contaminação, implementando sistemas de tratamento adequados para cada tipo de água residuária, como tratamento físico-químico para óleos e pinturas, e tratamento biológico para águas urbanas. O monitoramento de análises periódicas das águas residuárias deve ser realizado para garantir que os tratamentos estão sendo eficazes. Deve-se armazenar as águas tratadas adequadamente antes da disposição final ou reutilização, conforme regulamentações. Com os dados disponíveis, é possível implementar um sistema de economia de água usando métodos alternativos como aspiração ou limpeza a seco. Os processos que não exigem água potável devem-se reutilizar águas tratadas, cabe instalar dispositivos de economia de água nas torneiras e mangueiras. A política ambiental pode ser aprimorada para incluir mais detalhes sobre

objetivos, práticas específicas e compromissos com a melhoria contínua. Os objetivos incluem a redução de resíduos, a eficiência no uso de recursos naturais e a proteção da biodiversidade. A gestão ambiental é responsabilidade de todos os colaboradores, o cumprimento das políticas e procedimentos estabelecidos é supervisionado pelo chefe da Área Ambiental. Realizar auditorias periódicas para garantir a eficácia e a conformidade de práticas ambientais se faz necessário. Desta maneira, promove-se o desenvolvimento sustentável minimizando os impactos ambientais, implementando um sistema de gestão ambiental baseado nas melhores práticas e em conformidade com as normas vigentes.

Etapas Do Planejamento Em Fase De Diagrama De Fluxo

Fase 1: Avaliar a situação de perigo, tomar posição de segurança e utilizar EPI (Equipamento de Proteção).

Fase 2: Decidir se evacuar ou não.

Fase 3: Emergência (Vazamentos Químicos).

Fase 4: Evacuar e isolar a área afetada.

Fase 5: Utilizar materiais absorventes adequados para conter o vazamento. Recolher os resíduos. Descontaminar a área afetada. Registrar e relatar o incidente.

Fase 6: Implementar um sistema de registro para ações corretivas. Garantir que todas as instruções estejam atualizadas e acessíveis.

Fase 7: Revisar documentos de fornecedores e implementar um sistema de aprovação.

Etapas Para Implementação E Manutenção De Um SGA Segundo a ISO 14001

1. Identificação dos fatores internos e externos que afetam a capacidade da organização de atingir os objetivos ambientais.
2. Identificação e avaliação dos aspectos ambientais e seus impactos significativos.
3. Declaração da alta direção sobre a abordagem da empresa em relação ao meio ambiente.
4. Definição de metas específicas para melhorar o desempenho ambiental.
5. Desenvolvimento de planos para alcançar os objetivos e metas ambientais, incluindo a identificação de riscos e oportunidades.
6. Execução das atividades de gestão ambiental, incluindo a formação e a comunicação com os colaboradores e a gestão dos processos.
7. Acompanhamento do desempenho ambiental e da conformidade com a política e objetivos ambientais.
8. Verificação da conformidade do SGA com a norma ISO 14001 e a eficácia do sistema.
9. Análise periódica do sistema pela alta direção para garantir sua eficácia e adequação.
10. Implementação de medidas para corrigir não conformidades e prevenir a sua recorrência.
11. Processo contínuo de aprimoramento do sistema de gestão ambiental.

Fontes Consultantes

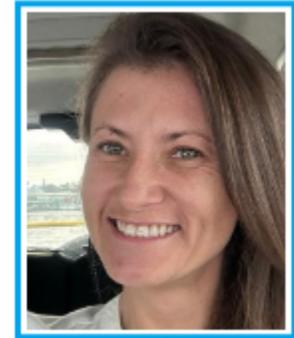
Brown, J., Smith, R., & Green, A. (2020). *Heavy Metals in Industrial Wastewater*. Environmental Science & Technology, 54(12), 7890-7901.

Jones, L., & Carter, P. (2018). *Urban Wastewater Management and Public Health*. Water Research, 132, 210-225.

Lee, M., Kim, Y., & Park, S. (2022). *Chemical Contaminants in Laboratory Wastewater*. Journal of Hazardous Materials, 409, 124-135.

Smith, T., & Wesson, J. (2019). *Toxicity of Industrial Paints and Solvents*. Journal of Environmental Health, 82(7), 56-64.

Williams, H., Thompson, G., & Moore, J. (2021). *Water Usage and Pollution Control in Manufacturing*. Industrial Water Journal, 45(3), 333-347.



Capitã Cintia Cardoso
ESPECIALISTA EM CIÊNCIAS MARINHAS

<https://sites.google.com/view/capitacintiacardoso/home>