

	NEXA	Código	PG-SUS-GMA-012-PT
	Padrão Gerencial	Revisão	1.5
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Área	GMA
		Páginas	1 / 11

1. OBJETIVO

Este procedimento estabelece os critérios mínimos a serem cumpridos como parte da gestão ambiental de emissões atmosféricas, de forma a permitir a atuação preventiva e a melhoria contínua nas unidades operacionais da Nexa, promovendo a gestão segura e eficaz das emissões atmosféricas no processo produtivo da unidade.

2. APLICAÇÃO

Este documento se aplica á todas as Unidades Operacionais, existentes, novos projetos e aquisições da Nexa.


3. REFERÊNCIAS

- 3.1. PG-SUS-GMA-001-PT Avaliação de Risco
- 3.2. PG-SUS-SSO-001-PT Legislação e Outros Requisitos
- 3.3. PG-SUS-SSO-029-PT Gerenciamento de Mudança
- 3.4. PG-SUS-GMA-005-PT Gestão de Resíduos
- 3.5. PG-SUS-GMA-006-PT Gestão de Águas e Efluentes Líquidos
- 3.5. PG-GES-INV-002-PT Política Ambiental de CAPEX
- 3.6. PG-GCP-GCP-001-PT Integração
- 3.7. PG-GCP-CGT-003-PT Recrutamento e Seleção
- 3.8. PG-MRO-CIP-001-PT Qualificação de Fornecedor
- 3.9. DD-MRO-CIP-003-PT Documentos ambientais necessários para qualificação, e controle dos requisitos legais de fornecedores
- 3.10. PG-GES-GOM-009-PT Manutenção Preventiva e Preditiva
- 3.11. ABNT NBR 10700 Planejamento de Amostragem em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias

4. DEFINIÇÕES

4.1. Emissões:

A liberação intencional, ou não, de gases e material particulado na atmosfera.

	NEXA	Código	PG-SUS-GMA-012-PT
	Padrão Gerencial	Revisão	1.5
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Área	GMA
		Páginas	1 / 11

4.2. Emissões fugitivas:

Uma emissão difusa, não controlada. Ex: sistemas de ventilação no telhado, construções, trânsito de veículos, arraste de material pela ação do vento, má vedação de equipamentos, etc.

4.3. Emissões negociáveis:

Emissões previstas no Protocolo de Kyoto, dando créditos de carbono ao portador.

4.4. Gases do efeito estufa:

São os gases (ou grupo de gases) citados no Protocolo de Kyoto: dióxido de carbono (CO₂), gás metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoretano de enxofre (SF₆).

4.5. Fontes fixas:

São fontes específicas que normalmente ocupam na comunidade uma área relativamente limitada, sendo quase todas de natureza industrial e possibilitam a avaliação na base fonte por fonte.

4.6. Fontes móveis:

Os veículos automotores constituem, juntamente com os trens, aviões, embarcações marinhas, as chamadas fontes móveis de poluição do ar. Dentre estas, os veículos se destacam como as principais fontes.

4.7. Reutilizar:

É reaproveitar emissões geradas no processo produtivo, sem tratamento, como fonte de calor ou energia, evitando sua emissão para a atmosfera.

4.8. Reciclar:

É reaproveitar gases tratados gerados no processo produtivo como fonte de calor ou energia, evitando sua emissão para a atmosfera.

4.9. Atuação preventiva:

Atuação que objetiva eliminar a causa de uma potencial não conformidade.

4.10. Prevenção a poluição:

Uso de processos, práticas, técnicas, materiais, produtos, serviços ou energia para evitar ou controlar (de forma separada ou combinada) a geração, emissão ou descarga de qualquer tipo de poluente ou rejeito, para reduzir os impactos ambientais adversos. A prevenção a poluição pode incluir redução ou eliminação de fontes de poluição, alterações de processo,

	NEXA		Código	PG-SUS- GMA-012-PT
	Padrão Gerencial		Revisão	1.5
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas		Área	GMA
			Páginas	1 /11

produtos ou serviços, uso eficiente de recursos, materiais e substituição de energia, reutilização, recuperação, reciclagem, regeneração e tratamento.

4.11. Melhoria Contínua:

Processo recorrente de se avançar com o sistema da gestão ambiental, com o propósito de atingir o aprimoramento do desempenho ambiental geral, coerente com a política ambiental da Nexa.

4.12. Poluição:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente (ar, solo e água), a uma concentração acima dos níveis de fundo (*back ground*), causada por qualquer substância sólida, líquida, gasosa ou em qualquer estado da matéria, que, direta ou indiretamente, possa prejudicar a saúde, a segurança e o bem estar das populações; criar condições adversas às atividades sociais e econômicas; ocasionar danos relevantes à flora, à fauna e a qualquer recurso natural; ocasionar danos relevantes aos acervos histórico, cultural e paisagístico.

4.13. Fonte de Poluição:

Considera-se fonte de poluição qualquer atividade, sistema, processo, unidade operacional, maquinaria, equipamento ou dispositivo, móvel ou não, que induza, produza ou possa produzir poluição.


4.14. Diluição atmosférica:

Uso de corrente de ar inerte para diluição das emissões atmosféricas de um processo produtivo, visando auxiliar no tratamento ou promover o enquadramento final aos parâmetros previstos na legislação pertinente.

5. PROCEDIMENTO E RESPONSABILIDADES / AUTORIDADES

5.1. Responsabilidade da Unidade

- implementar a Gestão de Emissões Atmosféricas de acordo com os critérios definidos nesse padrão;
- manter a documentação pertinente à Gestão de Emissões Atmosféricas atualizada;
- implementar o Grupo de Estudos de Gestão de Emissões Atmosféricas da unidade;
- participar do Grupo de Estudos de Gestão de Emissões Atmosféricas Corporativo;

	NEXA	Código	PG-SUS-GMA-012-PT
	Padrão Gerencial	Revisão	1.5
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Área	GMA
		Páginas	1 / 11

- realizar auditorias na unidade verificando a conformidade da gestão de emissões atmosféricas a esse padrão;
- treinar os colaboradores e terceiros fixos na Gestão de Emissões Atmosféricas;
- definir metas de redução de consumo combustíveis não renováveis, melhoria da qualidade das emissões atmosféricas, eficiência energética e projetos com potenciais de obtenção de créditos de carbono;
- definir padrões internos de gestão de emissões atmosféricas na ausência dos padrões legais;
- designar responsabilidades e atribuições claras para a gestão emissões atmosféricas.

5.2 Responsabilidades de área de SSMA&Q Corporativa

- implementar o Grupo de Estudos de Gestão de Emissões Atmosféricas Corporativo;
- realizar auditorias na unidade verificando a conformidade da gestão de emissões atmosféricas a esse padrão.

5.3. Avaliação de Risco

Na planilha de avaliação de risco (PG-SUS-GMA-001-PT) devem estar considerados todos os pontos de geração de emissões atmosféricas, fugitivas, móveis e fixas da unidade da Nexa, com as medidas de controle para cada caso especificado, correlacionando a legislação aplicável. Essa avaliação inclui atividades rotineiras e não rotineiras, como as de manutenção, por exemplo.

Nesse mapeamento devem ser consideradas no mínimo as emissões que contém: material particulado, metais, compostos de enxofre, compostos de nitrogênio, compostos orgânicos de carbono, monóxido de carbono e dióxido de carbono, compostos halogenados, etc. As emissões negociáveis devem ser consideradas como impacto positivo no mapeamento de risco da unidade. No mapeamento de emissões, deve ser feita a correlação com o insumo de origem.

Na avaliação de risco devem ser considerados os cenários relacionados a mudanças climáticas, tais como eventos extremos. Devem ser considerados também o cenário em que a unidade/operação seja o receptor de tais riscos, direta ou indiretamente.

Podem ocorrer casos em que os sistemas de tratamento de emissões ora são controle na planilha de avaliação de risco e ora são áreas com riscos a serem mapeados e controlados, a exemplo de plantas de ácido.

	NEXA Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-GMA-012-PT
		Revisão	1.5
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Área	GMA
		Páginas	1 / 11

A unidade deverá dispor de um sistema (planta de localização) que permita visualizar o mapeamento de seus principais pontos de geração de emissões e sistemas de tratamento correlacionados e adequados ao tipo de emissão, tanto para situações normais como anormais ou emergenciais. Esse sistema deverá estar disponível em todas as áreas de interesse da unidade.

A unidade deverá implantar sistema que permita ao colaborador e terceiro fixo avaliar continuamente o risco da geração de emissões atmosféricas em suas atividades diárias e estabelecer os controles necessários a cada situação.

Mudança no processo ou em instalações deverá ser precedida, dentre outros itens, da análise de geração de emissões atmosféricas e possibilidade de obtenção de crédito de carbono, conforme estabelecido no PG-SUS-SSO-029-PT. Para novos projetos devem ser consideradas as diretrizes do PG-GES-INV-002-PT.

Os projetos/mudanças devem buscar a redução / eliminação das emissões absolutas dos Gases de Efeito Estufa. Caso as emissões persistam, e impliquem em aumento nas taxas de emissões absolutas de CO2 equivalente, o projeto/mudança deve ser acompanhado de medidas compensatórias.


5.4. Atendimento Legal

O lançamento de emissões atmosféricas nas unidades da Nexa tem que atender, no mínimo, aos limites definidos na legislação ambiental para fontes fixas e móveis, desde que não alterem negativamente a qualidade do ar sob influência. Caso o lançamento de emissões altere negativamente a qualidade do ar, a Nexa deverá adotar as medidas necessárias para enquadrar as emissões fixas e móveis de forma a não alterar a qualidade do ar. Também deverão ser observados os limites legais máximos permitidos de compostos em insumos utilizados no processo produtivo que influenciam nas concentrações das emissões atmosféricas, a exemplo dos limites de enxofre para óleos combustíveis.

Nenhuma unidade da Nexa poderá adotar a prática de diluição para tratamento de emissões atmosféricas.

É proibido o uso de CFCs ou substâncias correlatas, definidas no Protocolo de Montreal, nas unidades da Nexa.

Também é proibido o uso de queimadas intencionais ou controladas nas unidades da Nexa, sobre qualquer hipótese, tendo em vista a contribuição para o aumento do efeito estufa.

	NEXA Padrão Gerencial	Código	PG-SUS- GMA-012-PT
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Revisão	1.5
		Área	GMA
		Páginas	1 / 11

Situações de partida e parada de planta, que resultem em emissões atmosféricas acima do limite legal, deverão atender ao disposto na legislação ambiental pertinente ou serem acordadas com o órgão ambiental. Excesso de paradas (mais de uma no mês), por períodos indeterminados, devem ser tratadas como operação normal, anormal ou emergencial da planta, situação essa a ser definida na planilha de avaliação de risco, e previstas as medidas de controle.

Quando as normas governamentais forem incompletas ou inadequadas, a fim de garantir a qualidade das emissões e do ar, a unidade deverá verificar normas internacionais e/ou desenvolver critérios internos, a fim de preservar a saúde dos funcionários, da comunidade e o meio ambiente. Esses critérios deverão ser aprovados pelo Grupo de Estudo de Gestão de Emissões Atmosféricas (ver item seguinte), ao qual a unidade faz parte, e estar em conformidade com as normas, diretrizes e metodologias aceitas internacionalmente.


5.5. Objetivos e Metas

O objetivo da Nexa é reduzir a carga poluidora de suas operações: buscar a eficiência energética, intensificar o uso de combustíveis renováveis e ter todas as suas emissões atmosféricas atendendo, no mínimo, a legislação ambiental em vigor, incluindo a qualidade do ar sobre influência de suas unidades, priorizando ações de reuso ou reciclagem.

Para novos projetos, o mesmo objetivo deverá ser utilizado na adoção da política ambiental de CAPEX (PG-GES-INV-002-PT).

A unidade ou novo projeto deverá documentar a prática utilizada para minimizar a geração de emissões atmosféricas, através de uso de insumos que gerem menos emissões atmosféricas, de reuso ou de reciclagem e, no caso de impossibilidade, a técnica utilizada para tratá-la. Também deverão ser definidas metas para uso de insumos, especialmente combustíveis, com menor concentração de compostos que gerem poluentes, e metas de eficiência energética. O uso de combustíveis renováveis deve ser avaliado frente aos não renováveis. Caso haja a impossibilidade dessa priorização, a unidade ou novo projeto deverá apresentar as justificativas técnicas que embasaram a decisão. Projetos que visem à redução das emissões do efeito estufa e obtenção de créditos de carbono deverão ser avaliados em todas as unidades da Nexa.

Portanto, toda unidade da Nexa deverá possuir metas para redução ou melhoria contínua de suas emissões atmosféricas, uso de combustíveis renováveis ou diminuição do uso de combustíveis não renováveis na matriz energética (eficiência energética) e desenvolvimento de projetos que

	NEXA Padrão Gerencial	Código	PG-SUS- GMA-012-PT
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Revisão	1.5
		Área	GMA
		Páginas	1 / 11


reduzam as emissões do efeito estufa e visem à obtenção de créditos de carbono. O projeto a ser apresentado deverá ser elaborado de acordo com a metodologia PDCA (plan, do, check, action), visando a melhoria contínua e a atuação preventiva, bem como a melhoria do IDA (Índice de Desempenho Ambiental) da unidade.

Cada unidade da Nexa deverá formar um Grupo de Estudo de Gestão de Emissões Atmosféricas, com o objetivo de desenvolver projetos de redução da geração de emissões ou melhoria da qualidade, aumento do consumo de combustíveis renováveis, diminuição do uso de combustíveis não renováveis, uso de combustíveis mais limpos, diminuição de gases do efeito estufa ou de obtenção de créditos de carbono. Este Grupo deverá ser formado pelas áreas de processo, produção, meio ambiente, manutenção e energia, no mínimo, definindo suas metas a cada ano.. O líder desse Grupo, representará a unidade no Grupo de Estudo de Emissões Atmosféricas Corporativo, composto também, no mínimo, pelas áreas de meio ambiente, tecnologia do zinco, níquel e aço, energia. Esse Grupo Corporativo terá a finalidade de fazer a sinergia entre as diversas unidades da Nexa na busca da melhoria contínua da Gestão de Emissões Atmosféricas da Nexa.

5.6. Controle Operacional e Monitoramento

Toda unidade da Nexa deverá definir e manter registro atualizado das condições da qualidade do ar no meio ambiente, das características meteorológicas que afetam a dispersão dos seus poluentes significativos e de outras fontes de emissão próximas que afetam sua performance. A definição de poluentes significativos será feita pela unidade com base em análise de risco. Além disso, as unidades deverão manter atualizado o modelo de dispersão de todas as suas fontes de emissão atmosférica no meio ambiente, abordando principalmente os impactos à saúde das comunidades atingidas diretamente e os impactos ao meio ambiente, individualmente ou combinados. Com base no resultado desse estudo, medidas de controle ambiental deverão ser estabelecidas para controlar os efeitos adversos reais ou potenciais que possam ser encontrados. Deverão ser consideradas nesse modelamento, as situações de emergências que envolvam emissões atmosféricas, de forma a estabelecer as medidas de controle emergenciais. Deve também ser avaliado o impacto, na qualidade do ar, das emissões fugitivas provocadas pela circulação de veículos.

Toda emissão atmosférica a ser gerada numa unidade da Nexa e lançada na atmosfera, deverá atender integralmente aos padrões de qualidade especificados na legislação ambiental em vigor. Para isso, deve-se prever sistemas de tratamento compatíveis com a característica da emissão a ser tratada, de forma a não alterar negativamente a qualidade do ar. Esse

	NEXA Padrão Gerencial	Código	PG-SUS- GMA-012-PT
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Revisão	1.5
		Área	GMA
		Páginas	1 / 11


sistema deverá ser dotado de instrumentos ou procedimentos que permitam ao operador o controle contínuo da performance do tratamento. Os sistemas de captura de gases e material particulado deverão ser dimensionados para vazões necessárias, de forma a não permitir emissões fugitivas no ambiente. Deverá haver o mapeamento, no processo, de possíveis pontos de vazamento de emissões atmosféricas não tratadas, de forma a promover o constante controle, onde for significativo.

Toda unidade da Nexa deverá comprovar que não usa CFC ou substância correlata em seus equipamentos, que seja proibida pela legislação. Caso isso ocorra, deverão ser definidos planos de substituição dessas fontes.

Toda unidade da Nexa deverá desenvolver, documentar e preservar o conhecimento das emissões atmosféricas em geral, incluindo gases do efeito estufa, fontes atuais e futuras, os fatores que afetam os níveis de emissões a partir das fontes e, quando for o caso, análise de viabilidade e custo de abatimento das emissões. Deverão ser consideradas as oportunidades de captura, ou seja, o balanço de emissões da unidade. Também deverão ser identificados e analisados os riscos e as oportunidades relacionadas aos gases de efeito estufa, com o objetivo de embasar a definição de projetos para atendimento às metas previstas no item 5.5 desse padrão. Toda essa documentação deverá ser mantida atualizada pela unidade.

Todo sistema de coleta e tratamento de emissões atmosféricas na Nexa deverá ser projetado para uma capacidade acima (capacidade de projeto) do valor normal de tratamento (capacidade nominal ou de operação). A capacidade de projeto será determinada por análise de risco. O uso de sistemas de tratamento para receber emissões caracterizadas como emergencial só será aceito mediante uma análise de risco e da comprovação de que essa é a melhor alternativa técnica a ser adotada, feita por especialista em processo e tratamento de emissões, a ser contratado pela unidade da Nexa. Esse volume não poderá exceder a capacidade de projeto do sistema de tratamento de emissões.

Todos os equipamentos utilizados para medição deverão estar calibrados e ter um plano de manutenção de acordo com o PG-GES-GOM-009-PT. Não será válida medição por estimativa ou por instrumento que não possa ser calibrado. Todo sistema de tratamento de emissões deverá possuir a lista de equipamentos críticos a serem considerados dentro do plano de manutenção de acordo com o PG-GES-GOM-009-PT, bem como estoque mínimo de peças e equipamentos reservas, ou sistema similar, que garanta o uso permanente do sistema de tratamento de emissões, mesmo em caso de manutenção corretiva, salvo em casos específicos acordados com o órgão ambiental. Além disso, deverão ser realizados pela área de engenharia de manutenção

	NEXA Padrão Gerencial	Código	PG-SUS- GMA-012-PT
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Revisão	1.5
		Área	GMA
		Páginas	1 / 11

estudos de capacidade e confiabilidade dos equipamentos críticos, como forma de evitar a indisponibilidade do sistema de tratamento de emissões. Caso esse cenário ocorra deverão ser previstas ações a serem tomadas e estrutura a ser disponibilizada.

A unidade deverá definir um sistema eficaz de suprimento dos insumos utilizados nos sistemas de tratamento de emissões, de forma a possuir estoque mínimo comprovado.

As unidades deverão possuir procedimentos específicos para casos de emergências, operação normal do processo, manutenção de sistemas de tratamento, leitura de instrumentos e monitoramento.


No caso de fontes móveis, deverão ser utilizados sistemas que permitam o controle das emissões de fumaça preta, tais como catalisadores, por exemplo, e deverão ser priorizados combustíveis com menor potencial de poluição. Todo veículo utilizado pela unidade da Nexa deverá possuir plano de manutenção preventiva, no qual deve ser inserida e registrada a análise de conformidade das emissões atmosféricas. No caso de transporte realizado por terceiro, a unidade da Nexa deverá estabelecer o mesmo controle.

Os resultados obtidos nas medições no processo ou instrumentos deverão ser utilizados como instrumento de gestão da unidade. Assim, as áreas do processo responsáveis pelas emissões atmosféricas deverão ter acesso a esses dados de forma a permitir o seu gerenciamento para obtenção dos resultados esperados.

Todo sistema de tratamento de emissões atmosféricas deverá possuir monitoramento periódico da qualidade da emissão tratada e a ser tratada, de forma a se permitir a avaliação de performance do sistema, a qual deverá ser comparada com a meta previamente definida. A meta deverá considerar no mínimo, o cumprimento dos padrões legais. A localização dos pontos de monitoramento em chaminés deverá atender ao disposto nas normas técnicas pertinentes.

A unidade deverá definir a especificação de materiais a serem utilizados no sistema de tratamento de emissões compatíveis com o tipo de emissão a ser tratada, mantendo os devidos registros para comprovação do uso desses materiais. O processo produtivo das unidades da Nexa deverá ser automatizado de forma a assegurar emissões dentro da especificação para a atmosfera.

Todos os pontos de geração de emissões atmosféricas deverão estar identificados na área. Todo sistema de tratamento de emissões deverá possuir o *As built* atualizado. Na ausência de *as built*, deve ser elaborado o *as is*.

	NEXA	Código	PG-SUS-GMA-012-PT
	Padrão Gerencial	Revisão	1.5
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Área	GMA
		Páginas	1 / 11

Todos os resíduos gerados nos sistemas de tratamento deverão ser gerenciados conforme diretrizes estabelecidas no PG-SUS-GMA-005-PT. Os efluentes líquidos deverão ser gerenciados conforme diretrizes estabelecidas no PG-SUS-GMA-006-PT.

Toda unidade da Nexa deverá possuir um plano de monitoramento atualizado que registre a sua performance em relação a qualidade do ar e emissões. Este plano de monitoramento deverá servir de base para:

- controle operacional;
- verificação da conformidade das emissões com relação às metas e exigências legais;
- avaliação dos impactos no meio ambiente;
- avaliação, quando necessário, dos impactos cumulativos da operação na qualidade do ar;
- atendimento aos requisitos de comunicação pertinentes.

A unidade deverá informar regularmente os resultados obtidos às áreas envolvidas a alta administração, com o objetivo de praticar a gestão preventiva.

5.7. Competência, Treinamento e Conscientização

Todos que atuarem em nome da Nexa deverão ser treinados na Gestão de Emissões Atmosféricas da Nexa, conforme diretrizes definidas no PG-GCP-GCP-001-PT. O treinamento deverá conter no mínimo o seguinte programa: principais pontos de geração, O&M, avaliação de risco, legislação aplicável, cenários de emergência, sistemas de tratamento e medição, métodos de redução da carga poluidora, padrões Nexa, estatísticas/indicadores. Devem ser treinados os colaboradores e terceiros fixos cujas atividades são pertinentes e críticas em relação às emissões atmosféricas.

A unidade deverá possuir um sistema que identifica as competências necessárias para concretizar sua gestão de emissões atmosféricas de acordo com as funções, conforme procedimento definido no PG-GCP-CGT-003-PT.

A unidade deverá definir procedimentos para avaliar continuamente a eficácia dos treinamentos e da gestão de emissões atmosféricas.

A unidade deverá implantar programas que visem à conscientização do colaborador ou terceiro fixo, com métodos de medição.

5.8. Contabilidade Ambiental

	NEXA	Código	PG-SUS-GMA-012-PT
	Padrão Gerencial	Revisão	1.5
	Título: Gestão de Emissões Atmosféricas	Área	GMA
		Páginas	1 / 11

A unidade da Nexa deverá estabelecer mecanismos apropriados que permitam a realização da contabilidade ambiental envolvendo a gestão de emissões atmosféricas, de forma a utilizá-la como ferramenta de gestão.

5.9. Indicadores de Performance

A unidade da Nexa deverá definir os indicadores de performance para avaliar continuamente sua gestão de emissões atmosféricas. Esses indicadores deverão ser divulgados e analisados criticamente na unidade.

6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Não aplicável.

7. ANEXOS

Não aplicável.