



MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)



GRANAÇO FUNDIÇÃO LTDA

RUA: CLODOALDO GOMES, 400
DISTRITO INDUSTRIAL
CEP. 89219-550
JOINVILLE, SC

QUADRO DE REVISÕES

Rev	Elaboração / Setor	Aprovação Técnica	Aprov Sist	Data	Descrição
5	Vera / SGA	Leticia / SGA	Selinke	17/06/25	Descrito título do contexto
4	Vera / SGA	Leticia / SGA	Selinke	16/04/25	Alteração logo TIGGA

1. INTRODUÇÃO

O Sistema de Gestão Ambiental da Granaço representa o comprometimento da Empresa com o desenvolvimento sustentável, com a melhoria da qualidade de vida dos seus colaboradores e da comunidade em geral, e o compromisso com seus clientes e cadeia de fornecimento.

Escopo do negócio: fundição e usinagem de peças em aço e ligas especiais.

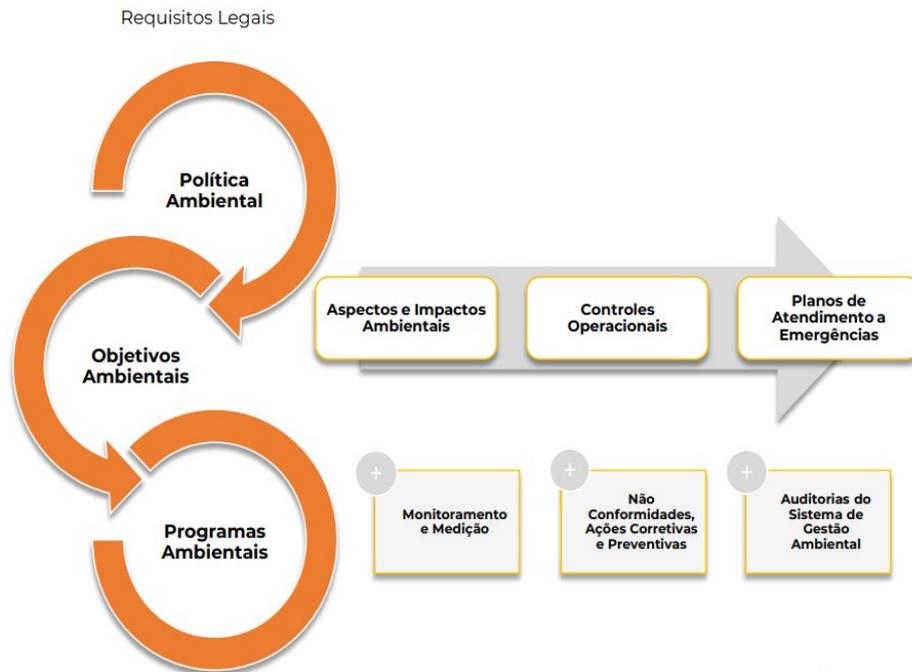
'Casting and Machining of Carbon Steel and Special Alloys Components'

Contexto da organização: A Granaço realiza a fundição e usinagem de peças em aço e ligas especiais, utilizando equipamentos como fornos e exaustores, com emissões atmosféricas como material particulado, que podem impactar nas mudanças climáticas.

Esse Manual descreve sumariamente os principais elementos do sistema de gestão ambiental, de acordo com os requisitos da ISO 14001, e sua interação.

2. INTERAÇÃO DOS ELEMENTOS DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Análise Crítica da Direção → Melhoria Contínua



3. POLÍTICA, OBJETOS E PROGRAMAS

A política ambiental da Granaço, estabelecida e emitida em Maio de 2024, foi integrada à política da qualidade, conforme segue:

A Granaço Fundição, localizada em Joinville, composta por uma unidade de negócio, fornecedor mundial de produtos fundidos de aço, usinados e comercialização de peças em aço liga, visa a plena satisfação dos seus clientes e compromete-se em buscar soluções para a melhoria contínua dos Sistemas de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente e considera as alterações climáticas relevantes para a empresa, pela prática das seguintes diretrizes:

1. Alta tecnologia e qualidade, através do constante aprimoramento dos processos e pessoas envolvidas, valorizando a inovação;
2. Credibilidade com cliente, em termos de qualidade, entrega e serviços, com direcionamento de ações para determinar e atender seus requisitos;
3. Desenvolver o capital humano da empresa, promovendo iniciativas de capacitação e sensibilização das pessoas, visando incentivar envolvimento dos profissionais para eliminação de perigos e redução de riscos;

4. Proporcionar condições de trabalho seguras e saudáveis;
5. Estabelecer relação de benefício mútuo com fornecedores, buscando o melhor resultado;
6. Proteger o meio ambiente, por meio do planejamento e implementação de ações que previnam a poluição, considerando a necessidade do uso sustentável dos recursos naturais e de redução dos impactos ambientais, no desenvolvimento de processos, contribuindo com a sustentabilidade;
7. Atendimento à legislação, normas e demais requisitos aplicáveis, bem como procedimentos internos;
8. Promover a comunicação aberta e transparente com as partes interessadas das ações e resultados relevantes referentes à gestão ambiental e da qualidade.

É documentada, mantida e disponibilizada no servidor interno, diretório normas de controle de documentos da Empresa, e possui um formato para comunicação, de acordo com a ilustração abaixo, que preconiza a melhoria contínua como o caminho no qual os oito princípios da política são praticados.

O procedimento que estabelece os critérios de estabelecimento da Política Ambiental é o [PRSGA-048 – Política da Qualidade e Meio Ambiente](#).



Política da Qualidade e do Meio ambiente – Princípios

1. Alta tecnologia e qualidade
2. Credibilidade com cliente
3. Desenvolvimento de pessoas
4. Condições de trabalho seguras e saudáveis
5. Benefício mútuo na relação com fornecedores
6. Processos que reduzam impactos ambientais
7. Atendimento a legislação e requisitos ambientais
8. Comunicação

Sua disponibilização para o meio interno é feita através da distribuição de quadros, contendo a ilustração acima, nas mais diversas áreas da Empresa, e para o meio externo, oficialmente, através do Site da Granaço.

A política da qualidade e do meio ambiente é comunicada, dentre outros, através da distribuição dos quadros, através de treinamentos, e-mails e reuniões. Com base na política ambiental são definidos os objetivos ambientais, considerando-se os requisitos legais aplicáveis, os aspectos e impactos ambientais significativos, a prevenção da poluição, os recursos tecnológicos, operacionais, comerciais e financeiros, bem como a visão das partes interessadas.

Os objetivos ambientais são suportados por programas ambientais, que consistem em planos de ações com definição de atribuições, responsáveis, prazos e recursos necessários para que sejam atingidos. Tais programas são revisados à medida que as modificações nas atividades, produtos e processos requeiram-no.

Além de planos de ações para atingir os objetivos ambientais, pode haver programas ambientais não exclusivamente ligados a ele, que tenham como objetivo assegurar eficácia ou melhorias no sistema de gestão ambiental.

4. ESTRUTURA E RESPONSABILIDADE

4.1. Coordenação do Sistema de Gestão Ambiental

O Sistema de Gestão Ambiental é coordenado pelo setor de Gestão do Meio Ambiente, que liderou sua implantação e gerencia sua manutenção em conjunto com o TIGGA — TIME INTEGRADO DA GRANAÇO DE GESTÃO AMBIENTAL. A Gestão do Meio Ambiente é ligada diretamente à Diretoria de Manufatura.

O TIGGA é composto por um grupo multifuncional de colaboradores da Granaço, que integra pessoal das áreas táticas, produtivas, administrativas e de apoio.

Realizou a identificação inicial dos aspectos e impactos ambientais, definiu em conjunto com as áreas os controles operacionais necessários e realiza as auditorias internas do sistema de gestão ambiental.

O TIGGA representa todos os colaboradores, cada um na sua área, prestando apoio para atingir os objetivos ambientais, identificar e resolver os problemas ambientais (não conformidades), sugerir e implantar melhorias no sistema de gestão ambiental.

4.2. Responsabilidade e Autoridades

As funções, responsabilidades e autoridades estão definidas nas descrições de cargo e nos documentos do sistema de gestão ambiental, incluindo este Manual MQSGA 001 – Manual do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

4.3. Representantes da Direção

A comissão de representantes da Direção para o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é composta pelas Sras. Vera Raulino e Leticia Lunardi (responsável técnica) da área de Gestão do Meio Ambiente da Empresa.

5. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

Os aspectos ambientais, elementos das atividades que interagem com o meio ambiente, foram identificados por área, sendo que há os específicos e aqueles que são comuns a toda a Empresa.

São classificados quanto à sua significância considerando-se a severidade, a aplicabilidade da legislação ambiental, a comunicação de partes interessadas, a frequência, a proporção e a abrangência de ocorrência do aspecto e do impacto ambiental.

Tipos de Aspecto Ambiental:

Resíduos Sólidos

Efluentes Industriais e Sanitários

Emissões Atmosféricas

Consumo de Produtos Químicos

Consumo de Recursos Naturais

Ruído

Emergenciais

Incidentes

Impactos Ambientais:

Alteração da Qualidade do Solo

Alteração da Qualidade do Ar

Alteração da Qualidade da Água

Esgotamento / Redução da Disponibilidade de Recursos Naturais

Incômodo à Comunidade Vizinha

O procedimento para Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais é o PRSGA-030 – Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais e o registro RGSGA-162 – Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA)/ Perigos e Riscos.

6. REQUISITOS LEGAIS

A identificação dos requisitos legais aplicáveis aos produtos, processos e aspectos ambientais da Granaço é de responsabilidade da Gestão do Meio Ambiente, devendo-se considerar a esfera municipal, estadual e federal, e outros requisitos aplicáveis.

O procedimento para Requisitos Legais – Identificação e Acesso está no PRSGA-031 – Requisitos Legais – Identificação, Acesso e Monitoramento da Conformidade.

7. COMUNICAÇÃO

A comunicação interna no sistema de gestão ambiental ocorre através dos seguintes canais:

- Quadros-murais;
- E-mails e rede de dados;
- Reuniões;
- Treinamentos/Programas de Sensibilização.

A comunicação externa sobre os aspectos ambientais significativos é realizada quando solicitado oficialmente por uma parte interessada por meio de análise crítica, ficando a critério da organização a extensão da resposta.

O procedimento que estabelece os critérios de Comunicação no Sistema de Gestão Ambiental é o PRSGA-049 - Comunicação.

Relacionado aos Treinamento, constam o PRRHU010 – Treinamento e ITSEG118DDSA – Diário Diário de Segurança e Ambiental.

8. CONTROLE DE DOCUMENTOS

Os documentos do Sistema de Gestão Ambiental incluem:

- a) Certificados Ambientais;
- b) Licenças;
- c) Instruções operacionais;
- d) Métodos de ensaio;
- e) Inventários;
- f) Planos de monitoramento;
- g) Planos de atendimento a emergência;
- h) FDS/FISPQs;
- i) Procedimentos de Gestão Ambiental (PRSGA);
- j) Manuais;
- k) Outros.

O procedimento para Controle de Documentos e Registros é o PRQUA-003.

9. CONTROLES OPERACIONAIS

As atividades da Granaço, associadas a aspectos significativos, são realizadas sob condições controladas, que incluem:

- Procedimentos documentados, com a definição de critérios operacionais específicos, quando necessário.
- Programas Ambientais.
- Tecnologia Ambiental (Equipamentos). Monitoramento e desenvolvimento de fornecedores.

A seguir são destacados os principais controles operacionais aplicados aos aspectos ambientais da Granaço. Localização de controles ambientais – [DCSGA 033](#).

9.1. Manejo de Resíduos Sólidos e Semi-Sólidos

A geração de resíduos é um aspecto ambiental controlado através de atividades de manejo, que incluem o gerenciamento, desde a geração, o manuseio, o armazenamento e a movimentação até o tratamento ou disposição final do resíduo.

Considera ainda as etapas de quantificação, qualificação, classificação, redução na fonte, coleta e coleta seletiva, reciclagem, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final.

As atividades de armazenamento e movimentação, quantificação, qualificação, transporte, tratamento e disposição final do manejo dos resíduos são coordenadas pelo setor de Logística na Central de Resíduos.

O procedimento para Gerenciamento de Resíduos está no PRSGA-029 e o procedimento de Condições para o Transporte de Resíduos está no PRSGA-050.

Nas áreas em que são gerados os resíduos podem ser estabelecidas instruções operacionais com os controles aplicáveis a cada tipo.

9.2. Recuperação de Areias

Os processos de regeneração e recuperação de areias requerem equipamentos específicos para retorno que restabelecem a qualidade da areia consumida de modo adequado, a fim de promover seu uso na moldagem ou na macharia.

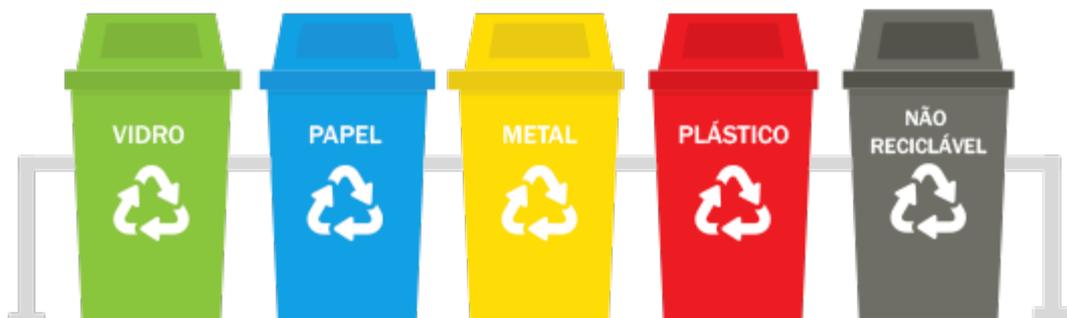
A reciclagem da areia é um processo de restauração das condições de durabilidade do material consumido para ser utilizado na sua função original. Desta forma reduz-se a aquisição de areia nova para o sistema e conseqüentemente a extração destes recursos naturais, além de reduzir a geração de resíduos sólidos.

9.2.1. Recuperação de Areia de Moldagem e Macharia

No processo de recuperação os materiais aderentes aos grãos de areia são retirados através de impactos, pelo atrito entre os grãos e o equipamento ou através da agitação. O sistema de recuperação de areia tem por objetivo separar os grãos de quartzo da areia dos finos da areia de moldagem. A camada de bentonita e outros ligantes são retirados das partículas de areia através do sistema de exaustão. Também é realizada a separação de partículas magnéticas da areia no processo, através de separador magnético.

9.3. Programa Ambiental de Coleta Seletiva

A Coleta Seletiva é um programa ambiental para gerenciamento de resíduos sólidos, que tem como objetivo facilitar a redução, a reciclagem ou o reuso, possibilitando um destino específico para cada tipo existente. É praticada em todas as áreas da Empresa, através da separação de resíduos por tipo, de acordo com cores:



O procedimento de Coleta Seletiva é o PRSGA-034.

9.4. Logística Reversa

Entre outros princípios e instrumentos introduzidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.

A empresa dispõe de programas de reaproveitamento de embalagens, além de ser, em função da sua natureza de operação uma recicladora natural, pois na cadeia de logística reversa se enquadra como atividade que tem função essencial de participar do ciclo da reciclagem e reaproveitamento de materiais, principalmente sucata metálica, evitando assim tanto a destinação ao final da vida útil como o consumo de recursos naturais.

Nos termos da PNRS, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o "conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei."

A logística reversa é um dos instrumentos para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A PNRS define a logística reversa como um "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada."

9.5. Tecnologia Ambiental para Controle de Emissões Atmosféricas

A Granaço dispõe de equipamentos para o controle e tratamento das fontes estacionárias de emissões atmosféricas. As fontes estacionárias são classificadas como qualquer fonte fixa que apresenta um potencial de poluição do ar através da emissão de material, na forma de gás, vapores, fumaça ou partículas sólidas.

Os equipamentos utilizados no controle das emissões na planta fabril são Filtros Manga, pela tipologia das atividades dos processos de produção.

9.5.1. Filtros Manga

O Filtro Manga consiste no equipamento de captação de poluentes atmosféricos, composto por um tecido de lã ou de feltro, através do qual passam os gases carregados e são coletadas, através de processo de filtração, as partículas sólidas. É capaz de proporcionar alta eficiência de coleta para partículas de 0,5mm e remove uma quantidade substancial de partículas de 0,01mm.

O Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas é o ITSGA-146.

9.6. Monitoramento de Ruído

O objetivo geral desse programa é orientar ações para controlar a emissão de ruídos pelos equipamentos/maquinário das atividades industriais da Granaço, minimizando os impactos negativos na área de influência do empreendimento. Os níveis de ruídos e pressão acústica oriundos das atividades fabris devem atender às normas e padrões estabelecidos, gerando o menor impacto sobre a população do entorno, os funcionários e o meio ambiente.

O Programa de Monitoramento de Ruído é o ITSGA-147.

9.7. Tratamento de Efluentes Industriais e Sanitários

A destinação final adequada de efluentes industriais e sanitários é um processo importante para garantir a preservação ambiental e, deve ser feita de acordo com as normas ambientais vigentes, para que sejam evitados danos ao meio ambiente.

O tratamento de efluentes industriais e sanitários tem por objetivo remover ou reduzir os contaminantes através de processos físico, químico e biológico e desta forma atender os parâmetros legais de controle da qualidade da água dos corpos hídricos.

Com relação aos efluentes líquidos industriais (processo), a maior geração é relativa aos descartes de óleos emulsionados, os quais são enviados para terceiros devidamente licenciados, juntamente com outras pequenas contribuições. O esgoto sanitário é destinado a rede coletora pública, da Companhia Águas de Joinville (CAJ).

As diretrizes sobre a Gestão de Efluentes no empreendimento é o ITSGA-168.

9.8. Monitoramento e Desenvolvimento de Fornecedores

Com a implementação do sistema de gestão ambiental a Granaço determinou uma classificação para seus fornecedores, de modo que fosse possível estabelecer controles apropriados de acordo com a significância de seus impactos ambientais. Para tanto, os fornecedores foram classificados em dois grandes grupos:

- Fornecedores Ambientalmente Críticos

Aqueles cujo impacto ambiental dos produtos e serviços fornecidos é considerado significativo, mediante as alterações que provoca na água, no solo e/ou no ar, e mediante o consumo dos recursos naturais.

- Fornecedores Ambientalmente Não-Críticos

Aqueles cujo impacto ambiental dos produtos e serviços fornecidos não é considerado significativo, mediante as alterações que provoca na água, no solo e/ou no ar, e mediante o consumo dos recursos naturais.

De acordo com o tipo de produto e serviço fornecido e com a classificação ambiental do fornecedor foram estabelecidos os controles, que podem incluir:

- a) o requerimento da Licença Ambiental de Operação;
- b) uma avaliação ambiental, realizada através de visita ou de auto-avaliação.

Foi estabelecido e emitido aos fornecedores o Manual de Gestão Ambiental de Fornecedores (MMSGQ 001 – Manual do Fornecedor), com esclarecimentos,

recomendações e requisitos que visam desenvolver neles a consciência ambiental, propagar a prática da política ambiental da Granaço e principalmente levá-los ao desenvolvimento de produtos e processos que previnam a poluição e reduzam os impactos ambientais de suas atividades.

O procedimento de Avaliação Ambiental e Desenvolvimento de Fornecedores no Sistema de Gestão Ambiental é o PRSUP-005 – Suprimentos (item 8 – Definições Ambientais).

A perspectiva de Análise de Ciclo de Vida (ACV) para os processos da empresa consta no PRSGA-032 – Perspectiva de Análise de Ciclo de Vida.

10. PLANOS DE ATENDIMENTO À EMERGÊNCIAS (PAE)

Incidentes e emergências são aspectos ambientais não inerentes à condição normal das atividades, que geram impactos ambientais em pequenas e grandes proporções, respectivamente.

Para as situações de emergências foram estabelecidos planos que incluem as ações necessárias para comunicação, contenção e mitigação dos impactos ambientais.

O procedimento para Atendimento à Emergências é o PRSEG-033 – Plano de Atendimento a Emergência (PAE). O procedimento de Segurança de Uso de Produtos Químicos é o ITSGI-148.

11. MONITORAMENTO E MEDIÇÃO

As características principais das atividades que podem ter um impacto ambiental significativo são monitoradas e medidas, periodicamente, de acordo com Planos de Monitoramento.

Dentre as quais podem ser citadas as características de emissões atmosféricas (ITSGA-146), de emissões de fumaça preta (MFSGQ 001), de ruído (ITSGA-147), monitoramento de drenagem (ITSGA-149), de gases e combustíveis (ITSGA – 169), de insumos e matérias-primas ITSGA-170 e também de geração de resíduos sólidos (PRSGA-029).

Os equipamentos de medição utilizados pelos serviços terceirizados no monitoramento e medição são calibrados e são mantidos registros desse processo.

O monitoramento da conformidade legal é realizado pela Gestão do Meio Ambiente e áreas responsáveis relacionadas, com base na identificação dos requisitos legais aplicáveis a seus aspectos e impactos ambientais e no planejamento e realização dos controles necessários a seu atendimento.

12. **NÃO CONFORMIDADES, AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS**

As não conformidades no sistema de gestão ambiental podem originar-se das seguintes ocorrências:

- situações emergenciais;
- acidentes;
- auditorias;
- comunicação de parte interessada interna ou externa;
- observação;
- outros.

A metodologia para ações corretivas e preventivas no sistema de gestão ambiental inclui a investigação das causas da não conformidade, a definição de um plano de ação, com responsáveis e prazos, e a avaliação da implementação e da eficácia das ações tomadas.

O procedimento de Não Conformidades, Ações Corretivas e Preventivas é o PRQUA-009.

13. **REGISTROS**

Os registros devem ser mantidos para evidenciar o atendimento aos requisitos do sistema de gestão ambiental, incluindo os requisitos legais aplicáveis.

São controlados quanto à identificação, à manutenção, no que diz respeito ao período de retenção, e ao descarte.

O procedimento de Controle de Registros no Sistema de Gestão Ambiental é o PRQUA003 – Controle de Documentos e Registros.

14. **AUDITORIAS DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**

As auditorias do sistema de gestão ambiental são planejadas anualmente, pela Gestão da Qualidade e Meio Ambiente, considerando-se:

- A importância ambiental da área auditada, com base na quantidade de aspectos ambientais específicos associados às suas atividades;
- O desempenho da área nas auditorias anteriores.

O procedimento de Auditorias Internas no Sistema de Gestão do Meio Ambiente é o PRSGA-050 – Auditoria Interna Ambiental.

15. **ANÁLISE CRÍTICA DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**

A análise crítica do sistema de Gestão Ambiental é realizada ao mínimo quatro vezes ao ano, pela Diretoria Geral, tendo como abordagem, dentre outros, os seguintes temas:

- Desempenho ambiental e a extensão na qual foram atendidos objetivos e metas;

- Necessidade de revisão na política, nos objetivos e nos programas ambientais;
- Resultados de auditorias do sistema de gestão ambiental;
- A situação das ações corretivas e preventivas;
- Comunicação proveniente de partes interessadas;
- O atendimento de requisitos legais ou outros subscritos;
- Quaisquer outros elementos do sistema de gestão ambiental que requeiram decisão sobre mudanças, melhorias ou destinação de recursos.

Os resultados da análise crítica devem incluir decisões e ações a fim de assegurar a eficácia e a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental.

O procedimento de Análise Crítica do Sistema de Gestão do Meio Ambiente é o PRSGA-051 – Análise Crítica do SGA.