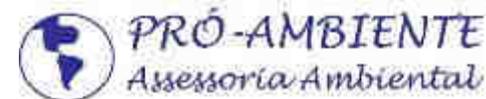




IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



SUSTENTABILIDADE NO CANTEIRO DE OBRA

Tairi Tonon Gomes

Pró-Ambiente Assessoria Ambiental

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Empresa referencia presente há 15 anos.

Missão

Desenvolver Ações Sustentáveis,
que atendam as exigências legais e que tragam
transformação da qualidade ambiental, resultando em
retorno financeiro para todos os agentes envolvidos

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



NOSSO DIFERENCIAL:

- ✓ Excelência técnica;
 - Mais de **1.000 trabalhos** aprovados nos órgãos ambientais
- ✓ Cumprimento de prazo
- ✓ Atendimento eficaz ao cliente.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



NOSSOS CLIENTE:



São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



SOLUÇÕES AMBIENTAIS

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

- ✓ EIA – Estudo de Impacto Ambiental
- ✓ RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
- ✓ RAP – Relatório Ambiental Preliminar
- ✓ EAS – Estudo Ambiental Simplificado
- ✓ RAS – Relatório Ambiental Simplificado

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



LAUDO DE FAUNA

- ✓ Programa de Monitoramento
- ✓ Execução do Monitoramento de Fauna
- ✓ Plano de Captura e resgate/ afugentamento

Fomos os responsáveis pelo treinamento do **Departamento de Fauna** da **SMA e CETESB São Paulo**.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



LAUDO DE VEGETAÇÃO

- ✓ Laudo de Caracterização de Vegetação
- ✓ Laudo Fitossociológico e Florístico;
- ✓ Plano de Monitoramento;
- ✓ Projetos de Compensação;
- ✓ Condição Fitossanitária Árvores
- ✓ Resgate de Germoplasma.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



DUE DILIGENCE AMBIENTAL

- ✓ Elaboração de laudo e planta que diagnosticam as restrições ambientais de terrenos e glebas.
 - ✓ Estudo de nascentes
 - ✓ Zonas de Amortecimento de UCs
 - ✓ Supressão de Vegetação
 - ✓ Árvores Isoladas
 - ✓ Áreas contaminadas

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



GESTÃO AMBIENTAL DE OBRAS

- ✓ Acompanhamento Técnico das obras para atendimento dos Planos e exigências ambientais
 - ✓ Treinamento Ambiental (DDS, palestras, etc)
 - ✓ Acompanhamento da Gestão de Resíduos
 - ✓ Acompanhamento das variáveis ambientais de controle
 - ✓ Elaboração dos Relatórios ao órgão ambiental

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



OUTROS SERVIÇOS

- ✓ Estudo Impacto Vizinhança
- ✓ Auditoria Ambiental
- ✓ Planos Mitigação Impacto Ambiental
- ✓ Plano Gerenciamento de Resíduos
- ✓ Plano Controle de Obras
- ✓ Descaracterização Nascente

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



SUSTENTABILIDADE CANTEIRO DE OBRAS

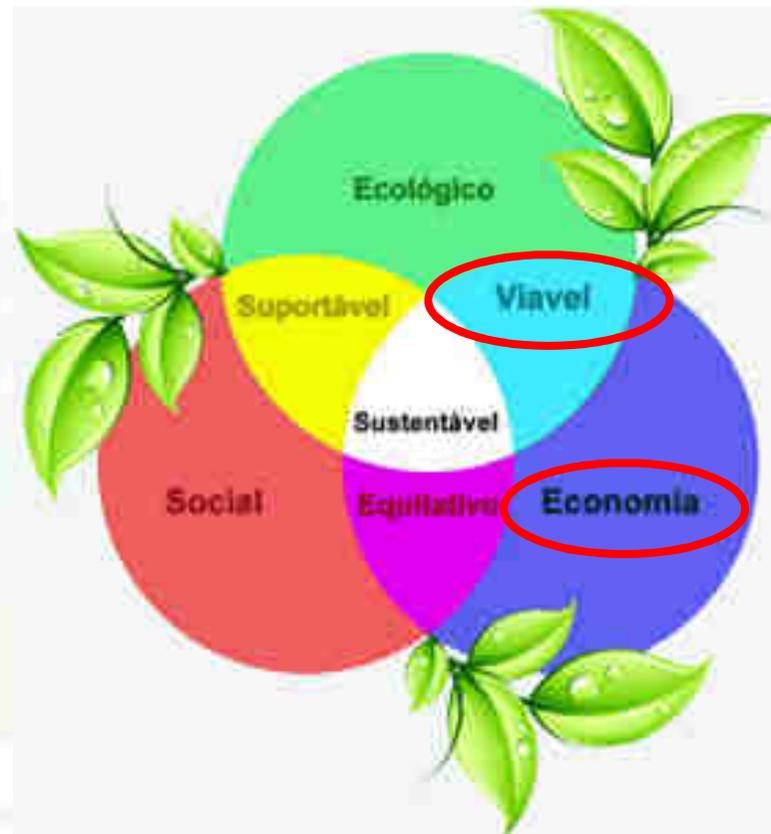
São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Definição de sustentabilidade



São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



O grande desafio para atingir a sustentabilidade é parar de externalizar custos e ações e assumir a responsabilidade de todas as variáveis do projeto.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



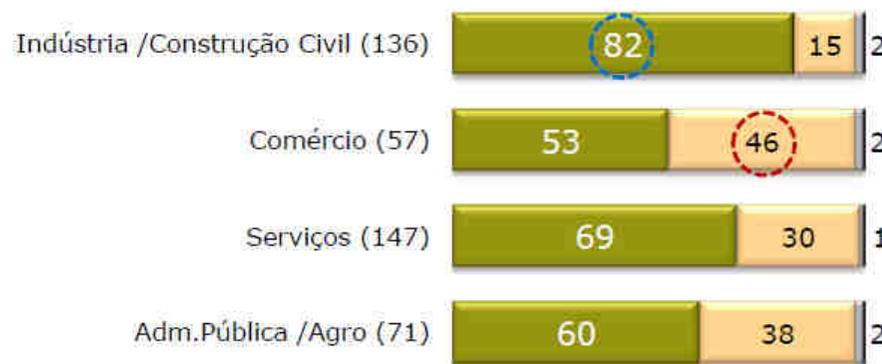
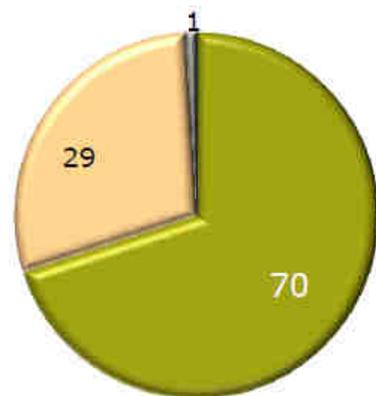
IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Porque se preocupar com a sustentabilidade?

A maioria dos clientes já procura saber se as empresas mantêm práticas sustentáveis

(%)



■ Sim ■ Não ■ NS/NR

Base: Amostra (400)

PO8. Os seus clientes já procuraram saber se a organização tem algum projeto de sustentabilidade implementado?



IBOPE

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Porque se preocupar com a sustentabilidade?

VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Agregando valor ao produto

- ✓ Em matéria do Sinduscon em 2017, para os fornecedores, as práticas sustentáveis na construção valorizam os empreendimentos: no Rio de Janeiro, por exemplo, o valor de locação por metro quadrado de um espaço construído com base no Green Building é 24% maior, enquanto em São Paulo essa diferença é de 10%.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Hoje os critérios sustentáveis não são mais uma opção, são requisitos básicos de qualquer empreendimento

O início da sustentabilidade sempre será pela elaboração do projeto

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Projeto direcionará as ações, os materiais e pensará principalmente nos impactos do empreendimento durante sua operação.

Isso refletirá muito na estruturação e funcionamento do canteiro de obras.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Erros comuns dos projetos: variável social

corredor viário Bileo Soares - Hortolândia



São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Erros comuns dos projetos: variável ambiental

Parque ecológico Indaiatuba



São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018

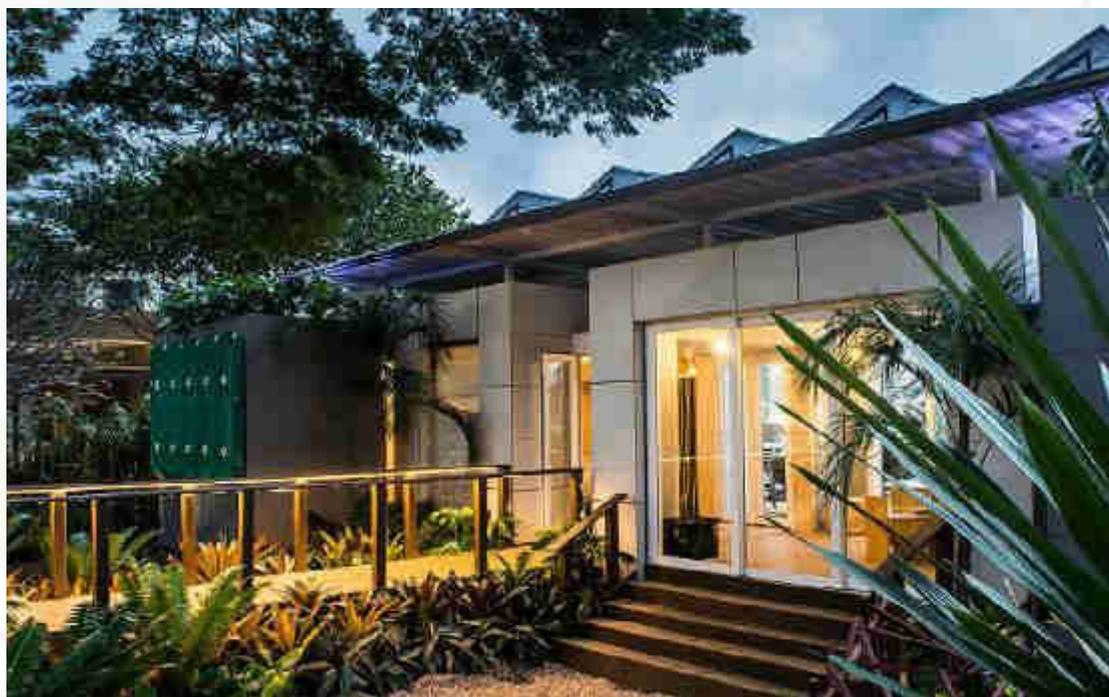


IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Erros comuns dos projetos: variável econômica

Casa Cor (custo m² - R\$ 9.000,00)



São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Após um projeto bem elaborado, nos fundamentos da sustentabilidade, como incorporar isso no canteiro de obras?

1) Variável Econômica:

- Criar critérios de desempenho sustentáveis na fase de contratação de empreiteiras
- Criar indicadores econômicos/ambientais durante toda a fase de implantação do empreendimento

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



2) Variáveis Sociais:

- Criar ambiente saudável e dar condições de trabalho adequado (EPIs, etc)
- Registrar todos os funcionários da obra (até terceirizados)
- Criar canal de comunicação entre todos da obra (fluxo de informações tende a dar ótimos resultados)
- Criar canal de comunicação com a sociedade do entorno

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



3) Variáveis Ambientais:

- Atender a todos os requisitos da Licença ambiental
- Fiscalizar todos os terceirizados
- Projetar instalações e demolições para reduzir impactos ambientais
- Investir tempo no projeto para evitar retrabalhos durante a implantação (gastos desnecessários de insumos)
- Pensar na locação do canteiro e materiais para evitar atração de fauna sinantropica

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E GESTÃO AMBIENTAL NO CANTEIRO DE OBRAS

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



INSTALAÇÃO DAS ÁREAS DE APOIO

- Sanitários/fossa séptica;
- Área de vivência;
- Refeitório;
- Sala de segurança de trabalho;
- Vestiário;
- Sala de reunião;
- Depósito de materiais;
- Estacionamento de veículos leves e de máquinas.
- Posto de abastecimento de combustível;
- Central de armazenamento de resíduos
- Área de manutenção de equipamentos

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



ÁREA DE APOIO

- Fazer de materiais que possam ser utilizados em outras obras
- Planejar o ambiente para que seja local agradável de se trabalhar
- Na remoção das construções fazer destino nobre para os materiais que não puderem ser reaproveitados
- Pensar na locação dessas áreas em locais que não precisaram ser removidos nas próximas etapas do projeto
- Se for impermeabilizar, fazer de maneira que se possa utilizar essa área no uso futuro
- Na locação do canteiro de obras, observar o entorno para que a movimentação de máquinas e pessoas interfira o menos possível na vizinhança

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



ÁREA DE APOIO

Sanitários/fossa séptica;

- Lembrando que é necessário ter projeto para fossa

Posto de abastecimento de combustível;

- Lembrando que dependendo do volume precisa ter licença ambiental
- Fazer área de abastecimento com impermeabilização
- Deixar próximo kit de emergência
- Fazer treinamentos periódicos com relação a vazamentos



São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



ÁREA DE APOIO

Central de resíduos

- Fazer área coberta, cercada, impermeabilizada com entrada
- Deixar resíduos separados (problemas de incompatibilidade)
- Deixar FISPQ sempre em local de fácil acesso
- Manter área organizada

foto

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



SISTEMA DE DRENAGEM

- Sempre realizar implantação do sistema de drenagem provisório
- Se atentar as épocas chuvosas do ano para essa instalação
- Implantar sistema de drenagem definitivo o quanto antes
- Levar a drenagem até o recurso hídrico
- Realizar limpezas periódicas no sistema de drenagem

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



foto

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

- Se houver movimentação externa, os locais precisam ser licenciados
- Fazer balanço mensal da movimentação de solo
- Etapa com muita geração de poeira (fazer em épocas do ano adequado e com umectação do solo)
- Se atentar a direção do vento durante a movimentação de terra

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos - Atmosfera

- Veículos – periodicamente Escala Ringelmann
 - Tabela atualizada da manutenção de cada equipamento
- Emissão particulados – umectação solo
 - Evitar uso de água nobre
 - Se for captação subterrânea ou superficial se atentar a outorga



São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos - EFLUENTES LÍQUIDOS

- Fazer periodicamente vistorias para constatação de vazamentos:
 - Central de resíduos
 - Frente de obra
 - Equipamentos que usam combustível
 - Bacias de contenção
 - Próximo as drenagens



Usar contenção

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos - EFLUENTES LÍQUIDOS

Lavador de Bicas Caminhão Betoneira – longe de drenagem e com manta



Solo contaminado – se superficial, raspar, armazenar e destinar para aterro licenciado



São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos - EFLUENTES LÍQUIDOS

Efluentes Sanitários

- Se for fossa, exigir licença ambiental do limpador
- Verificar e ter comprovante de onde está encaminhando
- Banheiros químicos – deixar na quantidade adequada, em local acessível e manter condições de higiene

foto

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos – RESÍDUOS SÓLIDOS

- Nas frentes de obra os resíduos devem ser armazenados temporariamente
- A central de resíduos deve sempre estar organizada e com frequência ter os resíduos direcionados para o destino final
- Mensalmente gerar indicadores de desempenho (t resíduo/ m² construído)
- Verificar no mercado a presença de cooperativas de reciclagem
- Estudar a incorporação de resíduos na obra (até determinado volume, os inertes podem ser aterrados sem licença)

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos – EROSÃO

- Locais com altas declividades ou recursos hídricos – instalação prévia de obras de engenharia antes da terraplenagem
- Instalação e manutenção das drenagens provisórias
- Plantio de grama para estabilização talude (se atentar a época do ano para evitar gastos de água)
- Limpeza da drenagem definitiva
- Cuidados com empoçamento de água - dengue

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



SÃO BERNARDO DO CAMPO/SP - 28 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos – ÁGUA

- Preferencia por instalações aéreas para facilitar as inspeções
- Instalar medições individuais para facilitar acompanhamento de uso
- Mensalmente gerar indicadores de desempenho (m^3 água/ m^2 construído)
- Implantar projetos para uso de água menos nobre (sanitários umectação)
- Dar preferência para o uso de água que não da rede publica (para não pressionar o sistema)

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos – FAUNA E VEGETAÇÃO

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

- Vizinhança pode trazer problemas
- Não deixar terreno ficar sujo

FAUNA

- Limpeza do canteiro fundamental para não atrair fauna sinantropica
- Em áreas com APP, cercar o limite para evitar que a fauna venha para frente de obra
- Informar trabalhadores sobre preservação da fauna

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos – FAUNA E VEGETAÇÃO

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (PLANTIO DE MUDAS)

- Se atentar
 - prazo do TCRA
 - Plantio de enriquecimento
 - número de espécies
- Controle de formiga e manutenção da área
- Relacionar fauna e vegetação

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos – Arqueologia

- Caso tenha sítios arqueológicos, isolar e colocar placa de sinalização
- Manter sempre funcionários cientes e conscientes da importância daquele bem histórico
- Trabalho arqueológico tem o intuito de preservar o bem e deixar a historia disponível para todos os cidadãos.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



Mitigação Impactos – Vizinhança

- Criar e manter canal de comunicação com vizinhança (profissional, 0800, site, whatsapp, etc)
- Sempre comunicar vizinhança das etapas da obra com antecedência
- Sempre ter em mente que a obra deve trazer o menor nível de impacto para a vizinhança – o objetivo dela sempre é melhorar o ambiente para todos

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Deve acontecer periodicamente, através de apresentações com temas que abordam a importância e conscientização da questão ambiental **dentro e fora** das obras.

Principal função deve ser criar um elo entre as frentes de obra com o meio ambiente (ex: empresa com presença de carrapatos, escorpião),

Se possível trazer as famílias dos colaboradores para integrar mais ainda a obra com as pessoas.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



- Abordagem Ambiental nos DDS (Diálogo Diário de Segurança)
- Informes e placas com assuntos ambientais:
- Programa de orientação e conscientização ambiental (treinamento)
- Campanhas ambientais



Campanhas ambientais e treinamentos

Agrotóxicos

Combate ao mosquito da dengue

Vacinação contra Febre Amarela

Incentivo de plantio de árvores e respeito à flora

Doenças Sexualmente Transmissíveis

Vacinação contra Febre Amarela

Vacinação contra Febre Amarela

Responsabilidade e preservação do meio ambiente

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



DESVIOS AMBIENTAIS

Atualizar e comunicar todos dos desvios ambientais, apontando soluções

MÊS	OCORRÊNCIA	MEDIA MITIGADORA	STATUS
Setembro 2017	Efluentes sanitários: Providenciar empresa licenciada para retirada dos efluentes.	Essa pendência foi resolvida através da retirada e destinação adequada dos efluentes sanitários.	Concluída
	Armazenamento de água mineral: De acordo com a Resolução da ANVISA RDC nº 06 os recipientes contendo água mineral deverão ser armazenados a uma distância mínima de 10 metros de produtos químicos, de produtos que liberem gases, de produtos de higiene, de limpeza, para evitar contaminação ou impregnação de odores.	Essa pendência foi resolvida com o armazenamento adequado dos recipientes de água.	Concluída
	Armazenamentos de produtos químicos: Produtos químicos inflamáveis estocados em container sem ventilação.	Essa pendência foi resolvida com o armazenamento adequado dos produtos químicos.	Concluída
	Armazenamentos de produtos químicos: Depósito de produtos químicos pendente a impermeabilização do local em desacordo com NR 18 item 18.24.7.	Foi feita a manutenção do depósito.	Concluída
	Vazamentos de produtos químicos: Área de estocagem de combustível com solo contaminado.	O solo contaminado foi retirado e devidamente destinado, resolvendo a pendência.	Concluída
	Vazamentos de produtos químicos: Equipamento Tag 1108 operando de forma inapropriada com vazamentos de óleo diesel e lubrificante	Esta pendência foi resolvida após a realização da manutenção do equipamento, na ocasião uma peça foi trocada solucionando o vazamento de óleo.	Concluída
	Área de preservação permanente: Intervenção da área de preservação permanente próximo ao alambique- em desacordo com o Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012).	Foi realizado a correção dessa intervenção através do tamponamento e nivelamento do terreno da área.	Concluída
	Gerenciamento de resíduos – armazenamento: Falta de organização e limpeza - resíduos de sacos de cimento, lona e bidim dispostos na baía de madeira.	Essa pendência foi resolvida através do armazenamento na baía adequada.	Concluída
	Efluentes sanitários: Providenciar empresa licenciada para retirada dos efluentes. Essa pendência foi resolvida no final do mês. No mês de referência, a fossa teve que ser limpa 2 vezes.	A pendência foi resolvida através da retirada e destinação adequada dos efluentes sanitários.	Concluída
Efluentes líquidos - vazamento de produtos químicos: Foi constatado no dia 27/09/2017 diversos pontos de contaminação com piche na área de empréstimo. A equipe de obras foi informada.	Realizou-se a retirada e destinação adequada do solo contaminado.	Concluída	

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



**O PRINCIPIO OBSTÁCULO A SUSTENTABILIDADE NAS
OBRAS, NÃO É O CUSTO E SIM AS MUDANÇAS DE
COMPORTAMENTO QUE AS PESSOAS PRECISAM
ADOTAR**

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



PRÓ-AMBIENTE
Assessoria Ambiental

Tairi Tonon Gomes

tairi@proambientecampinas.com.br

www.proambientecampinas.com.br

(19) 3201-6896

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018