



APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO JIRAU

PROGRAMA AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO (PAC)

CANTEIRO DE OBRAS

RELATÓRIO FINAL

PERÍODO DE AGOSTO DE 2010 A FEVEREIRO DE 2012

ENESA ENGENHARIA

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	3
2.TREINAMENTO INTRODUTÓRIO E ESPECÍFICO.....	3
2.1 CAMPANHAS DE MEIO AMBIENTE.....	4
3.INDICADORES AMBIENTAIS	5
3.1. CONSUMO DE ÁGUA POTÁVEL E DE ÁGUA BRUTA	5
3.2. CONSUMO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO.....	6
3.3. CONSUMO DE COMBUSTÍVEL.....	7
4. INSPEÇÕES DE MEIO AMBIENTE	7
4.1 INSPEÇÃO DE CAMPO	7
4.2 INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS	8
4.3 INSPEÇÕES DE BEBEDOUROS	9
5. MONITORAMENTOS.....	10
5.1 MONITORAMENTO ÁGUA POTÁVEL.....	10
5.2 EFLUENTES SANITÁRIOS	11
6. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	11
7. MANUSEIO DE SUBSTÂNCIA PERIGOSA.....	12
8. TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE TRABALHADORES.....	13
9. GASES COMPRIMIDOS	17
10. CONTROLE MÉDICO, SAÚDE OCUPACIONAL E SEGURANÇA DO TRABALHO.....	17
10.1 EXAMES MÉDICOS:.....	17
10.2 TREINAMENTO INTRODUTÓRIO:.....	18
10.3 TREINAMENTOS ESPECÍFICOS:	19
11. RESPONSÁVEIS:.....	21

1. INTRODUÇÃO

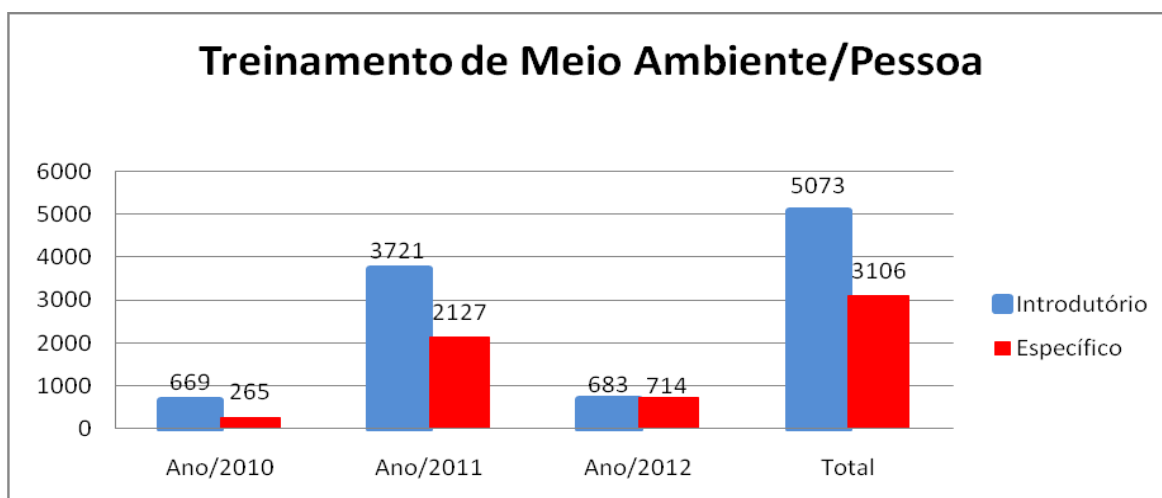
O presente relatório tem por objetivo descrever as atividades desenvolvidas pela ENESA Engenharia na área de Meio Ambiental no âmbito do canteiro de obras do AHE Jirau no período de 2010 a 2012.

As atividades consistiram em uma série de ações integradas de preservação ambiental, que visaram atender aos objetivos proposto no Plano Ambiental para Construção - PAC, sendo que as mesmas foram acompanhadas pelas equipes de meio ambiente da empresas Leme Engenharia e da Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR).

2. TREINAMENTO INTRODUTÓRIO E ESPECÍFICO.

Mensalmente a equipe de SMS realiza treinamentos Introdutórios e Específicos de Saúde, Meio Ambiente e Segurança com os colaboradores da ENESA Engenharia, dentre os temas abordados temos: FISPQ, armazenamento e manuseio de produtos químicos, coleta seletiva, educação ambiental, emergência ambiental, higienização de bebedouros, contaminação do solo, recursos hídricos (Quadro 01). O Gráfico 01 abaixo mostrar o quantitativo de pessoas treinadas entre o período do ano de 2010 a 2012.

Gráfico 01- Treinamentos de Meio Ambiente



Quadro 01- Treinamentos de Meio Ambiente



Foto 01: Treinamento Introdutório



Foto 02: Treinamento Introdutório



Foto 03: Treinamento Introdutório



Foto 04: Treinamento Introdutório 2010



Foto 05: Treinamento Introdutório 2011



Foto 06: Treinamento Introdutório 2012

2.1 CAMPANHAS DE MEIO AMBIENTE

As campanhas ambientais têm como objetivo desenvolver a consciência ecológica, promovendo uma convivência harmoniosa entre o homem e a natureza, proporcionando, a todos os colaboradores a possibilidade de adquirir os conhecimentos de forma mais ativa e assim construir atitudes necessárias para melhorar o meio ambiente em que estão inseridos.

Quadro 02: Campanhas Ambientais realizadas no ano de 2010

		
<p>Foto 07: Semana do Meio Ambiente</p>	<p>Foto 08: Semana Interna de Prevenção de Acidentes e do Meio Ambiente.</p>	<p>Foto 09: Palestra sobre a Importância da Flora.</p>

Quadro 03: Campanhas Ambientais realizadas no ano de 2011

		
<p>Foto 10: Semana do Meio Ambiente Coleta Seletiva</p>	<p>Foto 11: Plantio de Árvores</p>	<p>Foto 12: Exposição de Kit de Emergência Ambiental na água.</p>

Quadro 04- Campanhas Ambientais realizadas no ano de 2012

		
<p>Foto 13: Eco-blitz: Prevenção de atropelamento de animais silvestres</p>	<p>Foto 14: Eco-blitz: Entrega de adesivos</p>	<p>Foto 15: Palestras sobre preservação da Fauna</p>

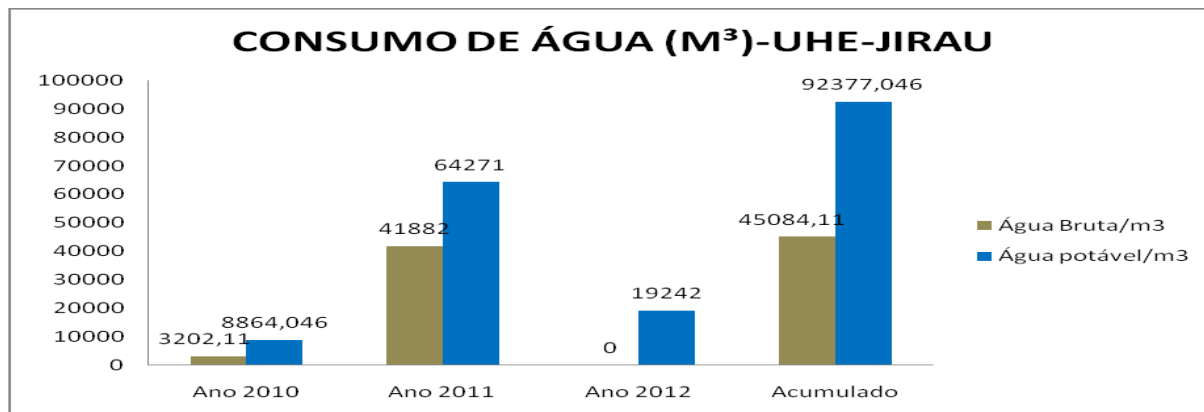
3. INDICADORES AMBIENTAIS

3.1. CONSUMO DE ÁGUA POTÁVEL E DE ÁGUA BRUTA

O consumo de **água potável** está distribuído pelas dependências do canteiro de obras da margem direita e margem esquerda, sendo proveniente da ETA instalada dentro do empreendimento. O consumo de **água bruta** no canteiro de obras é proveniente de fontes superficiais dentro do projeto da UHE JIRAU, nas áreas de atuação da ENESA

ENGENHARIA, para utilização das obras civis. O Gráfico 02 demonstra o consumo de água potável bem água bruta no último semestre, período do ano de 2010 a 2012.

Gráfico 02- Consumo de Água (m³) – UHE JIRAU



3.2. CONSUMO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO

Os materiais considerados como insumos básicos da construção civil constituem-se de cimento, agregados, ferro e madeira. Todos esses recursos são consumidos através da construção da infra-estrutura, exemplo: alojamentos, refeitório, canteiro, pátios entre outras obras de apoio as atividades da empresa dentro do canteiro de obras. A Tabela 01 demonstra o acompanhamento do consumo destes materiais no canteiro de obras no período do ano de 2011 a 2012.

Tabela 01 - Acompanhamento do Consumo de Insumos da Construção Civil

CONSUMO DE INSUMOS			
Insumo	Unidade	2011	2012
Areia	m ³	351	0
Brita	m ³	1.366	0
Cimento	Ton.	1.120	0
Concreto	Ton.	184	300
Ferragem	Ton.	135.736	0
Madeira Beneficiada	m ³	536.905	107

Obs.: Os dados referentes ao período de agosto de 2010 a dezembro de 2010 não são apresentados, em função da empresa está em estágio de mobilização.

3.3. CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

O consumo de combustível utilizado para o abastecimento de veículos, equipamentos e demais implementos utilizados no canteiro de obras dentro do período do ano de 2010 a 2012 é demonstrado na Tabela 02.

Tabela 02 - Acompanhamento do Consumo de Combustível

CONSUMO DE COMBUSTÍVEL			
Consumo	Unidade	2011	2012
Gasolina	Litros	153.606	57.174
Diesel	Litros	393.698	155.755

Obs.: Os dados referentes ao período de agosto de 2010 a dezembro de 2010 não são apresentados, em função da empresa está em estágio de mobilização

4. INSPEÇÕES DE MEIO AMBIENTE

4.1 INSPEÇÃO DE CAMPO

São realizadas semanalmente inspeções de Meio Ambiente, em todas as atividades da ENESA ENGENHARIA dentro do projeto de UHE JIRAU. Esta inspeção tem como finalidade evitar possíveis impactos e degradação ambiental, eliminar os desvios gerados no decorrer das atividades laborais pelas frentes de serviços, atenderem os programas internos, e as instruções do sistema de gestão de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho da ENESA ENGENHARIA além de cumprir com as normas estabelecidas pelo cliente ESBR/LEME, através do SIG-SASS (Quadro 02). Diariamente são realizadas inspeções de campo com os técnicos em Meio Ambiente da ENESA e semanalmente são realizadas as inspeções com acompanhamento da LEME ENGENHARIA.

Quadro 02- Evidência das Inspeções de Campo



Foto 16: Área realizada OLA - pátio



Foto 17: praça de resíduo - casa de força - MD



Foto 18: praça de resíduo - pátio - MD



Foto 19: praça de resíduo - vertedouro - MD

4.2 INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Trimestralmente são realizadas inspeções que tem por objetivo sistematizar as rotinas de avaliação dos programas implantados. A inspeção de veículos e equipamentos tem a finalidade de avaliar os padrões de emissão de fuligem e detecção de vazamentos, incluindo nestes, equipamentos fixos e móveis da empresa e subcontratada. O Gráfico 03 traz o acompanhamento de inspeção em veículos/equipamentos fontes fixas e móveis e o Gráfico 04 traz o acompanhamento das máquinas e equipamentos que foram aprovados e reprovados durante a inspeção.

Gráfico 03- Acompanhamento de inspeção em máquinas e equipamentos móveis e fixos - UHE

JIRAU

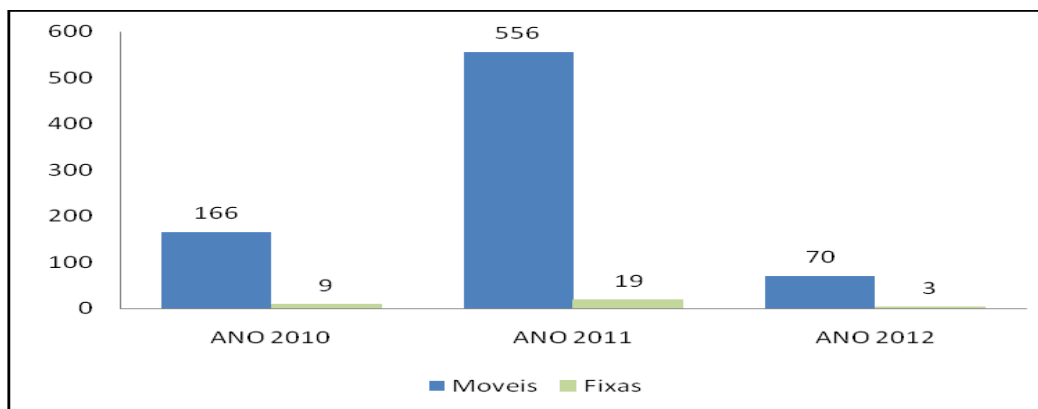
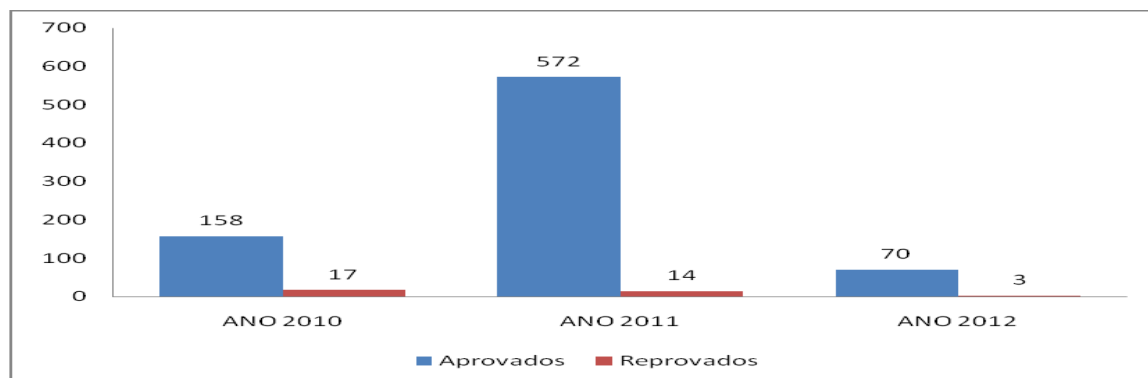


Gráfico 04- Acompanhamento de Aprovação e Reprovação das máquinas e equipamentos-

UHE JIRAU



4.3 INSPEÇÕES DE BEBEDOUROS

A ENESA realiza inspeções nos bebedouros distribuídos nas frentes de serviços na margem esquerda e direita: alojamentos, escritórios, casas de força, almoxarifado, vertedouro, pipe shop (Quadro 03).

Quadro 03- Evidência das Inspeções nos Bebedouros



Foto 20: Bebedouro localizado na área do alojamento MD



Foto 21: Bebedouro localizado na área da casa de força – MD

5 MONITORAMENTOS

5.1 MONITORAMENTO ÁGUA POTÁVEL

Mensalmente são realizadas coletas nos pontos de consumo de água potável, e realizadas as análises por empresa subcontratada, conforme portaria 518 - ANVISA, para comprovar a qualidade da mesma, a referida análise enquadra-se dentro dos padrões físico-químicos e microbiológicos, mantendo assim água potável de boa qualidade para o consumo dos colaboradores.

Quadro 04- Evidência do Monitoramento de Água Potável



Foto 22: Coleta realizada na área do Pipe Shop.

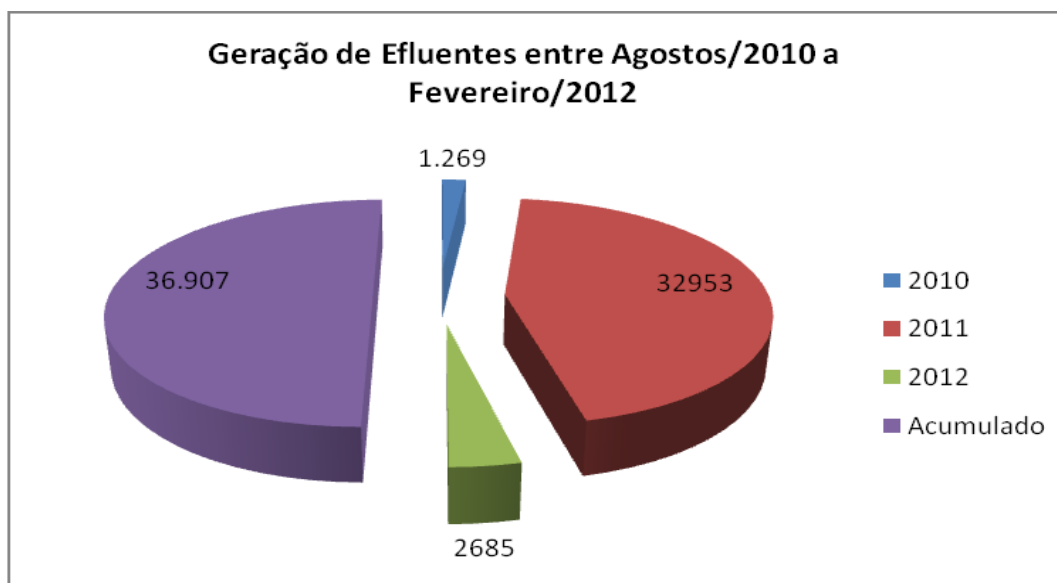


Foto 23: Coleta realizada na área do alojamento.

5.2 EFLUENTES SANITÁRIOS

O tratamento dos efluentes sanitários gerados nas dependências da ENESA é direcionado para a ETE compacta localizada dentro do empreendimento, e os laudos são apresentados mensalmente. A tabela 03 informa o quantitativo dos efluentes gerados no período do ano de 2010 a 2012.

Tabela 03 - Acompanhamento de efluentes sanitários



6 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos considerados de classe perigosa são acondicionados temporariamente em uma gaiola, com grade para ventilação natural, mureta de contenção e piso impermeável a fim de evitar qualquer contato direto com o solo. Os resíduos são encaminhados a empresa responsável pelo tratamento e destinação final adequada conforme os requisitos legais.

Os resíduos são segregados na fonte geradora através do sistema de coleta seletiva, onde os considerados não perigosos e passíveis de reciclagem ou reutilização são encaminhados a empresas responsáveis por tal processo, os resíduos que não são passíveis de reciclagem e não perigosos (lixo comum) são destinados ao Aterro Sanitário instalado dentro do empreendimento.

A Tabela 04 demonstra a quantidade dos resíduos não perigosos e perigosos gerados durante o período do ano de 2010 a 2012.

Tabela 04 - Acompanhamento de geração de resíduos

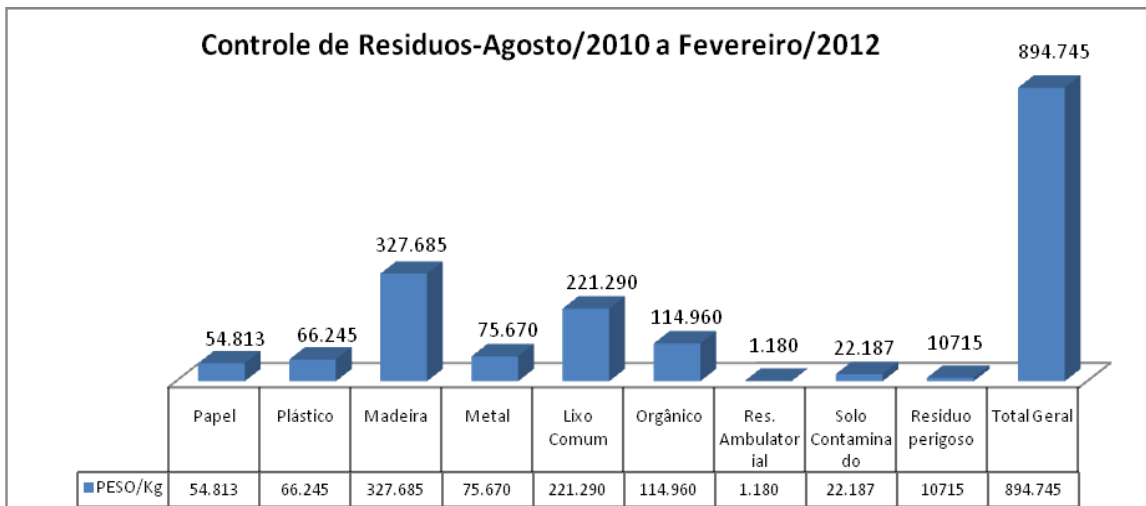


Foto 24: Treinamento sobre coleta seletiva



Foto 25: Praças de resíduos em atendimento à coleta seletiva



Foto 26: Transporte de destinação de resíduos

7 MANUSEIO DE SUBSTÂNCIA PERIGOSA

Os profissionais são treinados para que estejam aptos e autorizados a efetuar operações de manuseio, transporte e armazenamento de produtos químicos.

Os recipientes contendo produtos químicos são preservados, com rotulagem original, de forma a garantir as informações referentes à origem do produto. A embalagem deve estar devidamente identificada.

Em caso de produtos com rotulagem deficiente, ausente ou fracionada em outra embalagem que seja a original, estes devem possuir identificação secundária.

Todos os locais de armazenamento de produtos químicos seguem a Norma NBR 12235 e a Portaria MINTER 124/80 (locais isolados, cobertos, impermeabilizados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente treinadas e autorizadas), conforme Quadro 05.

Quadro 05- Depósito de Produtos Químicos

	
Foto 27: Depósito de produto químico localizado na área da pintura	Foto 28: Depósito de produto químico localizado na Área de Montagem

8 TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE TRABALHADORES

O transporte rodoviário coletivo dos trabalhadores é realizado com veículos de turismo, no entanto, para que o veículo seja liberado para essa atividade é realizada uma verificação na entrada de todos os veículos para assegurar a segurança de cada colaborador, conforme modelo apresentado nas imagens 01 e 02. Além disso, os motoristas são instruídos a preencher um check list que é realizado diariamente antes de iniciar a atividade, de acordo com os itens descritos na imagem 03.

Todos profissionais são habilitados na categoria exigida e possuem a qualificação adequada para realizar essa atividade.

ITENS A VERIFICAR				C	NC	NA	ITENS A VERIFICAR				C	NC	NA	
1	Deformações na Estrutura, Pára choques?						26	Condutor/ motorista Qualificado?						
2	Pára-brisa e Limpador pára-brisa?						27	Motorista possui Crachá de Identificação?						
3	Retrovisores (Interno/Externo)?						28	Tacôgrafo funcionando/ registro em disco						
4	Estado dos Pneus e Estepe (visual)?						29							
5	Estado das Portas e Janelas?						30							
6	Extintor de incêndio (Carga e Lacre)?						31							
7	Cinto de Segurança /Travas?						32							
8	Bancos/Estofados?						33							
9	Freios de mão?						34							
10	Freios de serviço?						35							
11	Buzina/Sinal Sonoro?						36							
12	Setas e Pisca Alerta?						37							
13	Luz de Freio e Luz de Ré?						38							
14	Faróis?						39							
15	Iluminação do painel?						40							
16	Alarme de ré?						41							
17	Luz de placa?						42							
18	Iluminação interna?						43							
19	Macaco Hidráulico?						44							
20	Chaves de rodas?						45							
21	Triângulo de segurança?						46							
22	Há vazamentos visíveis?						47							
23	Motorista fez treinamento de Direção Defensiva?						48							
24	Motorista utiliza todos os EPI's Obrigatórios?						49							
25	Motorista fez integração Admissional?						50							

LEGENDA: C= CONFORME / NC = NÃO-CONFORME / NA = NÃO APLICÁVEL

Setor	Nome	Assinatura	Aprovação
			APROVADO <input type="checkbox"/> REPROVADO <input type="checkbox"/>

ENCARREGADO/MESTRE/ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OPERAÇÃO

Setor	Nome	Assinatura	Aprovação
			APROVADO <input type="checkbox"/> REPROVADO <input type="checkbox"/>

OBSERVAÇÕES:
 1. É responsabilidade do USUÁRIO e ENCARREGADO a garantia das perfeitas condições do equipamento.
 2. Complementações desta lista poderão ser feitas no verso da mesma, desde que devidamente assinadas.

Imagem 01 : Lista de verificação de entrada de ônibus (frente)


 CHECK LIST DIÁRIO PARA ÔNIBUS / MICRO ÔNIBUS		OBRA U.P.&N.: 066 - UHE - JIRAU	Nº DOC.: 0036																														
			DATA: 03/10/2011																														
			REVISÃO: 01																														
Identificação do Equipamento	Empresa/ Subcontratada:																																
	Motorista:																												Ano:				
	Matrícula:																												Mês:				
	Marca/Modelo:																																
	Placa:																												Ano:				
Itens		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1 - VISTORIA GERAL																																	
1.1 - Estado da estrutura?																																	
1.2 - Pára-brisa e Limpador pára-brisa?																																	
1.3 - Retrovisores Internos?																																	
1.4 - Retrovisores Externos?																																	
1.5 - Estado dos Pneus (visual)?																																	
1.6 - Estado do Estepe (visual)?																																	
1.7 - Estado das Janelas?																																	
1.8 - Estado das Portas?																																	
1.9 - Estado das Marçaneta?																																	
1.10 - Extintor de Incêndio (lacre, carga e data)?																																	
1.11 - Cinto de Segurança / Travas?																																	
1.12 - Há vazamentos visíveis																																	
1.13 - Água do Radiador?																																	
1.14 - Água do Esguicho?																																	
1.15 - Eletrolito da Bateria?																																	
1.16 - Documentação do veículo?																																	
1.17 - Freios de serviço?																																	
1.18 - Tacógrafo?																																	
1.19 - Chaves de rodas, triangulo, macaco?																																	
2 - SISTEMA ELÉTRICO																																	
2.1 - Alarme de Ré?																																	
2.2 - Buzina ou Sinal Sonoro?																																	
2.3 - Setas e Pisca Alerta?																																	
2.4 - Faróis Dianteiros?																																	
2.5 - Faróis Traseiros?																																	
2.6 - Lanternas Dianteiras?																																	
2.7 - Lanternas Traseiras?																																	
2.8 - Luz de Freio ?																																	
2.9 - Luz de Ré?																																	
3 - MOTORISTA																																	
3.1 - Possui crachá de identificação?																																	
3.2 - Utiliza todos os EPI obrigatórios?																																	
3.3 - Passou por curso de condutor de passageiros?																																	
KM Diário																																	
Assinatura do Motorista/Matrícula																																	
Assinatura do Encarregado ou Responsável/Matrícula																																	
<p>Legenda: (C) =Conforme; (NC) = Não Conforme; (N/A) = Não se aplica</p> <p>OBS: Todo acidente pode e deve ser evitado, pratique SEGURANÇA.</p> <p>OBS:</p>																																	

Imagem 03: Check list diário de ônibus

9 GASES COMPRIMIDOS

Os cilindros são guardados em locais próprios, sendo os gases combustíveis (Acetileno, GLP, outros) e os oxidantes (oxigênio) armazenados em baias separadas a uma distância mínima de 6,0 m.

As baias possuem áreas separadas para armazenagem de cilindros cheios e vazios, indicados por placas de sinalização de acordo com o risco de cada gás.

A área de armazenagem é ventilada, protegida da chuva, raios solares, calor excessivo e protegida com extintores de incêndio, que estão localizados em lugares seguros e de fácil acesso de acordo com NBR 17505-1 e NBR 17505- 2.

Quadro 06- Armazenamento de gases comprimidos



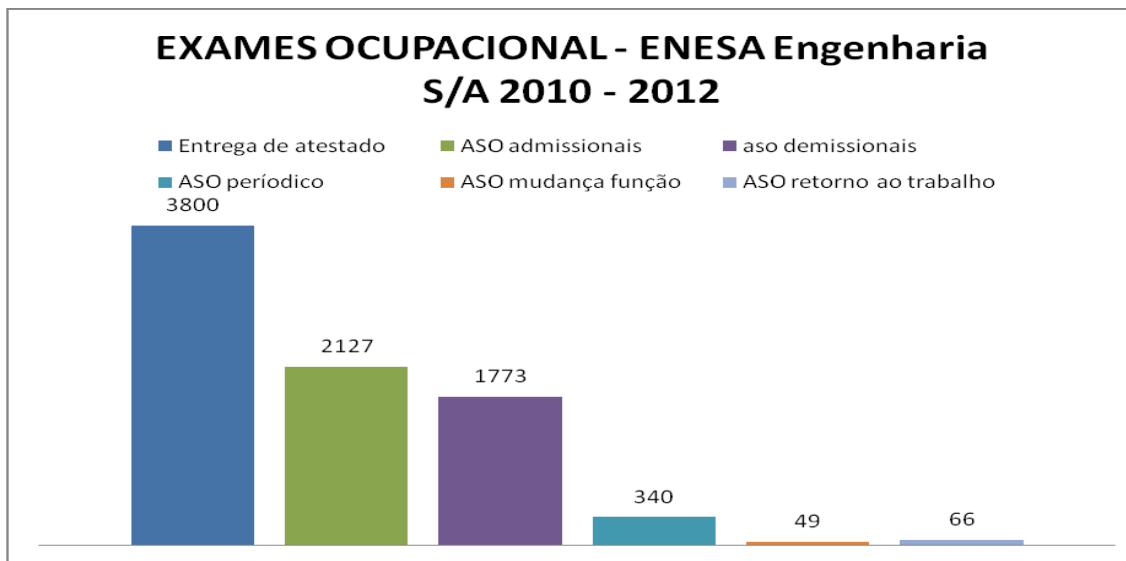
10 CONTROLE MÉDICO, SAÚDE OCUPACIONAL E SEGURANÇA DO TRABALHO

10.1 EXAMES MÉDICOS:

Os exames médicos são realizados conforme o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) é registrado na Avaliação de Saúde Ocupacional (ASO):

- Exame admissional;
- Exame periódico;
- Exame de mudança de função;
- Exame demissional.

Gráfico 05: Exames Ocupacionais



10.2 TREINAMENTO INTRODUTÓRIO:

Na Integração Admissional além de receberem informações sobre o empreendimento e sobre a política de MASSO da ENESA Engenharia S/A, os colaboradores recebem orientações sobre:

Aspectos gerais da empresa: Obra: UHE Jirau – RO; Sanções / Responsabilidades Civil e Criminal.

Segurança do Trabalho: Recomendações gerais para acesso ao Canteiro de Obras; 5S's (OLA – Ordem, Limpeza e Arrumação); Isolamento e Sinalização; Etiquetamento e Bloqueio de Equipamentos; Trabalho em espaço confinado (risco e medidas de segurança); Trabalho com riscos elétricos e medidas de segurança; Risco com equipamentos / Veículos industriais e medidas de segurança; Segurança Viária; Trabalhos com ferramentas e equipamentos manuais; Trabalho com utilização de produtos químicos e medidas de segurança; Trabalho com içamento / Movimentação de cargas; Trabalho com vasos sob pressão e medidas de segurança; Ferramentas Prevencionistas (APT – Análise Prevencionista de Tarefa), DDS (Diálogo Diário de Segurança); Riscos Ergonômicos (posturas corretas e transporte / manuseio de cargas; EPI (Equipamento de Proteção Individual); EPC (Equipamento de Proteção Coletiva); Prevenção e combate a princípio de incêndio; Levantamento e reconhecimento e controle de perigos e riscos – LCPR; Trabalho e Operações à quente; PPR (Programa de Prevenção Respiratória); PCA (Programa de Conservação Auditiva); PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais); PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção); PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional);

Meio Ambiente: Levantamento de controle e aspectos e impactos ambientais – LCAIA; Gerenciamento de resíduos; Classificação de resíduos; Coleta seletiva; Destinação final e Legislação.

Saúde: Primeiros Socorros; Plano de Emergência; Doenças Epidemiológicas; Alcoolismo, Drogas, Tabagismo, Doenças Sintomáticas; Ergonomia; Acidentes com animais peçonhentos;

10.3 TREINAMENTOS ESPECÍFICOS:

Os treinamentos específicos de segurança são realizados durante o processo de admissão de empregados e conforme necessitam as frentes de serviço, onde os profissionais que irão executar atividades especiais são orientados quanto aos requisitos de segurança de cada tarefa. São realizados para empregados tanto da ENESA Engenharia S/A, como para os empregados das empresas subcontratadas.

Quadro 07- Evidencia de treinamentos/simulados



Foto 31: Evidencia de treinamento específico.



Foto 32: Evidencia de treinamento específico.



Foto 33: Evidencia simulado de emergência.



Foto 34: Evidencia simulado de emergência.



Foto 35: Evidencia de treinamento específico Meio Ambiente.



Foto 36: Evidencia de treinamento específico Meio Ambiente.



11 RESPONSÁVEIS:

Elaborado:
Suzanael Pereira Melo –
Técnico em Meio Ambiente

Verificado:
Francisco Xavier de Oliveira–
Engº Segurança Trabalho