

RELATÓRIO DE ATIVIDADES EM MEIO AMBIENTE COMPLEXO ENERGÉTICO CERAN

Volume 1

Gerenciamento Ambiental

**Outubro a Dezembro 2012
CC/064/001/2013**

ÍNDICE

VOLUME 1

Introdução	I
I. Gerenciamento Ambiental	1
II. Programas do Meio Físico	
1. Monitoramento das Condições Climatológicas	212
2. Monitoramento da Estabilidade das Encostas	333
3. Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água	358
4. Recuperação de Áreas Degradadas	584
5. Monitoramento Sismográfico	585
6. Monitoramento Hidrossedimentológico	601

VOLUME 2

III Programas do Meio Biótico

1. Programa de Monitoramento e Resgate da Ictiofauna	618
2. Programa de Salvamento, Resgate e Monitoramento da Flora	632
3. Programa de Controle da Proliferação de Macrófitas Aquáticas	651
4. Programa de Reflorestamento	652

IV Programas do Meio Antrópico

1. Programa de Remanejamento da População	679
2. Programa de Educação Ambiental	698
3. Programa de Comunicação Social	708
4. Programa de Gestão dos Reservatórios	732

INTRODUÇÃO

Este **Relatório de Meio Ambiente** descreve o andamento das atividades ambientais no período de outubro a dezembro de 2012, compreendendo as atividades de implementação dos programas do Projeto Básico Ambiental, apresentados em quatro capítulos:

I - Gerenciamento Ambiental

II - Programas do Meio Físico

- Monitoramento das Condições Climatológicas: executado pela Universidade de Santa Maria/FATEC, sob a coordenação do Prof. Osvaldo Moraes.
- Caracterização e Monitoramento e Estabilidade das Encostas: os trabalhos referentes a este Programa são executados pela Geosoluções Engenharia Geotécnica e Ambiental Ltda, sob a coordenação do engenheiro civil Felipe Gobbi e Ceran O&M (Operação e Manutenção).
- Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água: executado pela empresa Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental, sob a coordenação do oceanólogo Alexandre Brandelli.
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas: executado pela equipe de Meio Ambiente da Operação & Manutenção Ceran, sob a coordenação do eng. ftal. Sandro Vaccaro.
- Monitoramento Sismográfico: executado pela empresa AFC Geofísica, sob a coordenação do geólogo Antônio Flávio Costa.
- Monitoramento Hidrossedimentológico: executado pelas empresas Socioambiental Consultores Associados e Água e Solo, com a supervisão da Ceran.

III - Programas do Meio Biótico

- Monitoramento e Resgate da Ictiofauna: executado pela equipe de meio ambiente da Ceran O&M e pela empresa Limbonios Consultoria em Ambientes Aquáticos.
- Salvamento, Resgate e Monitoramento da Flora: executado pela empresa ABG Engenharia Ambiental, sob a coordenação do eng. Alexandre Bugin;.
- Controle da Proliferação de Macrófitas, executado pela empresa JD Ambiental, sob a coordenação da Ceran O&M;
- Reflorestamento: executado pela Ceran.

IV - Programas do Meio Antrópico

- Remanejamento da População: executado pela Ceran.
- Educação Ambiental: executado pela Abepan.
- Comunicação Social: executado pela Ceran.
- Gestão dos Reservatórios: executado pela empresa JD Ambiental e coordenado pela Ceran O&M.

GERENCIAMENTO AMBIENTAL

1.1. Descrição das Atividades realizadas pela Coordenação de Meio Ambiente da Operação & Manutenção nas UHEs Monte Claro, Castro Alves e 14 de Julho

No período compreendido por este Relatório, a Coordenação de Meio Ambiente da Operação & Manutenção executou e/ou supervisionou as seguintes atividades:

Programa de monitoramento da estabilidade das encostas marginais

No período foram realizados monitoramentos nas encostas que circundam os reservatórios da Ceran nas seguintes datas:

- UHE Monte Claro: 08 e 25 de outubro, 12 e 21 de novembro, 04 e 17 de dezembro.
- UHE Castro Alves: 09 e 23 de outubro, 09 e 22 de novembro, 05 e 17 de dezembro.
- UHE 14 de Julho: 22 de outubro, 12 e 22 de novembro, 04 de dezembro.

As campanhas são descritas no relatório Meio Físico, item referente ao Programa de Monitoramento da Estabilidade das Encostas Marginais.

Resgate da Ictiofauna

- UHE Monte Claro: 31 de outubro, 01 e 05 de novembro.
- UHE Castro Alves: 11 de dezembro.

As atividades estão descritas no relatório Meio Biótico, item referente ao Programa de Monitoramento e Resgate da Ictiofauna.

Controle da proliferação de macrófitas

No trimestre outubro a dezembro/12, as vistorias nos três reservatórios foram realizadas nos seguintes dias:

- UHE Monte Claro: 08 e 25 de outubro, 12 e 21 de novembro, 04 e 17 de dezembro.
- UHE Castro Alves: 09 e 23 de setembro, 09 e 22 de novembro, 05 e 17 de dezembro.
- UHE 14 de Julho: 08 e 22 de outubro, 12 e 21 de novembro, 04 e 17 de dezembro.

O relatório das vistorias é apresentado no item referente ao Programa de Controle da Proliferação de Macrófitas.

Gestão dos Reservatórios e Áreas de Preservação Permanente

No período foram realizados monitoramentos em toda a extensão das Áreas de Proteção Permanente que circundam os reservatórios das UHEs Monte Claro, Castro Alves e 14 de Julho, os quais são descritos no Programa de Gestão dos Reservatórios. As datas de sua

realização estão relacionadas a seguir, e a descrição do trabalho realizado encontra-se no Programa de Gestão dos Reservatórios:

- UHE Monte Claro: 08 e 25 de outubro, 12 e 21 de novembro, 04 e 17 de dezembro.
- UHE Castro Alves: 09 e 23 de setembro, 09 e 22 de novembro, 05 e 17 de dezembro.
- UHE 14 de Julho: 08 e 22 de outubro, 12 e 21 de novembro, 04 e 17 de dezembro.

Gestão de resíduos

Outubro 2012

Usina	Resíduo administrativo e semelhante ao doméstico	Resíduos sólidos perigosos
UHE Monte Claro	Doados 1,0 m ³ de plástico e 1,1 m ³ de papel/papelão para Zardo e Zardo Comércio de Sucatas. Depositado na lixeira comunitária da localidade de Monte Bérico 0,40 m ³ de resíduos orgânico / sanitários para a coleta pública municipal.	Armazenado no depósito temporário de resíduos sólidos perigosos da usina 0,20 m ³ de resíduos sólidos contaminados com óleo.
UHE Castro Alves	Enviado 0,1 m ³ de plástico, 0,1 m ³ de papel/papelão e 0,2 m ³ de resíduos orgânico / sanitários à Usina de Reciclagem de Nova Roma do Sul	No mês de outubro não houve geração de resíduos sólidos perigosos.
UHE 14 de Julho	Coletado 0,15 m ³ de plástico, 0,11 m ³ de papel/papelão e 0,22 m ³ de resíduos orgânico / sanitários pela Reciclagem Adeva Ltda.	Armazenado no depósito temporário de resíduos sólidos perigosos da usina 0,1 m ³ de resíduos sólidos contaminados com óleo, 05 lâmpadas fluorescentes grandes, 16 lâmpadas fluorescentes pequenas e 0,005 ton de embalagens vazias contaminadas.

Novembro 2012

Usina	Resíduo administrativo e semelhante ao doméstico	Resíduos sólidos perigosos
UHE Monte Claro	Doados 0,9 m ³ de plástico e 0,8 m ³ de papel/papelão para Zardo e Zardo Comércio de Sucatas. Depositado na lixeira comunitária da localidade de Monte Bérico 0,50 m ³ de resíduos orgânico / sanitários para a coleta pública municipal.	Armazenado no depósito temporário de resíduos sólidos perigosos da usina 0,35 m ³ de resíduos sólidos contaminados com óleo e 0,1 m ³ de embalagens vazias contaminadas.

<i>Usina</i>	<i>Resíduo administrativo e semelhante ao doméstico</i>	<i>Resíduos sólidos perigosos</i>
UHE Castro Alves	Enviado 0,1 m ³ de plástico, 0,1 m ³ de papel/papelão e 0,2 m ³ de resíduos orgânico / sanitários à Usina de Reciclagem de Nova Roma do Sul	Armazenado no depósito temporário de resíduos sólidos perigosos da usina 19 lâmpadas fluorescentes grandes, 06 lâmpadas fluorescentes pequenas, 06 lâmpadas fluorescentes compactas e 0,1 m ³ de sucata de metais ferrosos.
UHE 14 de Julho	Coletado 0,19 m ³ de plástico, 0,12 m ³ de papel/papelão e 0,25 m ³ de resíduos orgânico / sanitários pela Reciclagem Adeva Ltda.	Armazenado no depósito temporário de resíduos sólidos perigosos da usina 0,05 m ³ de resíduos sólidos contaminados com óleo, 02 acumuladores de energia, 29 lâmpadas fluorescentes pequenas, 02 lâmpadas fluorescentes compactas e 0,003 ton de embalagens vazias contaminadas.

Dezembro 2012

<i>Usina</i>	<i>Resíduo administrativo e semelhante ao doméstico</i>	<i>Resíduos sólidos perigosos</i>
UHE Monte Claro	Doados 1,0 m ³ de plástico e 1,0 m ³ de papel/papelão para Zardo e Zardo Comércio de Sucatas. Depositado na lixeira comunitária da localidade de Monte Bérico 0,40 m ³ de resíduos orgânico / sanitários para a coleta pública municipal.	Armazenado no depósito temporário de resíduos sólidos perigosos da usina 08 acumuladores de energia (pilhas), 13 lâmpadas fluorescentes compactas, 0,1 m ³ de resíduos sólidos contaminados com óleo e 0,05 m ³ de embalagens vazias contaminadas.
UHE Castro Alves	Enviado 0,1 m ³ de plástico, 0,1 m ³ de papel/papelão e 0,3 m ³ de resíduos orgânico / sanitários à Usina de Reciclagem de Nova Roma do Sul	Armazenado no depósito temporário de resíduos sólidos perigosos da usina 0,1 m ³ de resíduos sólidos contaminados com óleo.
UHE 14 de Julho	Coletado 0,14 m ³ de plástico, 0,12 m ³ de papel/papelão e 0,24 m ³ de resíduos orgânico / sanitários pela Reciclagem Adeva Ltda.	Armazenado no depósito temporário de resíduos sólidos perigosos da usina 0,1 m ³ de resíduos sólidos contaminados com óleo e 04 acumuladores de energia.

Tratamento de água

Os resultados das análises internas periódicas, realizadas nos meses de outubro, novembro, nos parâmetros pH, cor, ferro total, turbidez e cloro residual para o monitoramento da qualidade da água tratada nas UHEs Monte Claro, Castro Alves e 14 de Julho, indicaram que os mesmos encontravam-se dentro da faixa de tolerância.

No mês de dezembro, foram feitas análises internas periódicas nos parâmetros pH, cor, ferro total, turbidez e cloro residual para o monitoramento da qualidade da água tratada nas UHEs Monte Claro, Castro Alves e 14 de Julho, os quais encontravam-se dentro da faixa de tolerância. Na leitura do dia 27 de dezembro, os parâmetros cor e turbidez, na ETA da UHE Monte Claro, ficaram fora dos valores permitidos devido aos reparos que estavam sendo realizados nas caixas d'água inferiores desta usina.

No Anexo 4 são apresentados os relatórios de monitoramento referentes ao trimestre julho-setembro, os quais foram enviados à Ceran no mês de outubro/12.

Controle de fumaça preta

No mês de outubro foi realizada a medição de fumaça preta das seguintes fontes estacionárias e móveis:

Data	Descrição do Veículo e ou Equipamento	Empresa	Resultado/Moda
01/10/2012	Sprinter MB placas IPP 0753	Rota Sul	1
11/10/2012	Hiunday HR placas IQC 7543	Ceran	1
23/10/2012	Gerador diesel CF - UHECA	Ceran	1

Os resultados das medições foram satisfatórios, pois a moda das repetições foi igual ao padrão nº 1 da Escala de Ringelmann.

No mês de novembro não houve medição de fumaça preta em nenhuma das fontes móveis ou estacionárias.

No mês de dezembro foi realizada a medição de fumaça preta das seguintes fontes estacionárias e móveis:

Data	Descrição do Veículo e ou Equipamento	Empresa	Resultado/Moda	Aprovado
12/12/2012	Mitsubishi L200 MHG 0034	Lis Ambiental	1	SIM
17/12/2012	S10 - CLD 4664	J.D Ambiental	2	SIM
20/12/2012	Gerador Diesel CF UHMC	Ceran	1	SIM
20/12/2012	Gerador Diesel VT UHQJ	Ceran	1	SIM

Os resultados das medições foram satisfatórios, pois a moda das repetições foi igual aos padrões nº 1 e 2 da Escala de Ringelmann.

Controle de morcegos e roedores

No mês de outubro foi executado o controle da proliferação de roedores nas dependências das casas de força das três usinas. Na UHE Monte Claro foi evidenciada a ação dos roedores nos nichos de passagem de cabos de comunicação, sendo que as iscas foram imediatamente repostas. Nas demais usinas não foram encontrados vestígios da passagem de roedores

No mês de novembro foi executado o controle da proliferação de roedores nas dependências das casas de força das três usinas. Na UHE 14 de Julho foi encontrado um rato morto na sala do vertedouro. Nas demais usinas não foram encontrados vestígios da passagem de roedores

No mês de dezembro foi executado o controle da proliferação de roedores nas dependências das casas de força das três usinas. Nos locais vistoriados não foram encontrados vestígios da passagem de roedores.

Os relatórios de controle são apresentados no Anexo 3.

Remoção de detritos

No dia 24 de outubro foi realizada a remoção de detritos presos junto ao *log boom* instalado na Tomada de Água da UHE Castro Alves.

1.2 - Anexos

Anexo 1 - Planilha Trimestral de Resíduos Sólidos Industriais Gerados – cópia do material enviado *online* para a FEPAM

Anexo 2 – Vazões Médias nas UHEs Monte Claro, Castro Alves e 14 de Julho – outubro a dezembro de 2012

Anexo 3 – Relatórios de Controle de Roedores

Anexo 4 – Relatórios Monitoramento da Água e Efluentes – UHEs Monte Claro, Castro Alves e 14 de Julho

Anexo 5 – Relatório coleta de resíduos *log boom*

Anexo 1
Planilha Trimestral de Resíduos Sólidos Industriais Gerados
Outubro a Dezembro 2012

Empreendimento: UHE USINA HIDROELETTRICA MONTE CLARO
 CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE
 Empreendedor: MONTE CLARO
 Ramo Atividade: GERAÇÃO DE HIDROELETTRICIDADE
 CNPJ/CPF: 42.379.750/0027-0 Município: VERANOPOLIS - RS

Período: 4 Ano: 2012 Entrega: 28/12/2012
 Responsavel: SANDRO VACCARO Usuário: Sandro Vaccaro

Residuo	Quantidade	Unid Medida
ACUMULADORES DE ENERGIA (BATERIAS, PILHAS E ASSEMBLHADOS)	0,001	m ³
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE MONTE CLARO	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETTRICIDADE	
EMBALAGENS VAZIAS CONTAMINADAS	0,15	m ³
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE MONTE CLARO	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETTRICIDADE	
LAMPADAS FLUORESCENTES (VAPOR DE MERCURIO OU SODIO)	13	un
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE MONTE CLARO	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETTRICIDADE	
MATERIAL CONTAMINADO COM OLEO	0,65	m ³
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE MONTE CLARO	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETTRICIDADE	
PAPEL HIGIENICO	0,6	m ³
Razão Social:	SIL SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA	
Ramo Atividade:		
RESIDUO DE PAPEL, PAPELÃO	2,9	m ³
Razão Social:	ZARDO E ZARDO COMÉRCIO DE SUCATAS LTDA	
Ramo Atividade:		
RESIDUO DE RESTAURANTE (RESTOS DE ALIMENTOS)	0,7	m ³
Razão Social:	SIL SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA	
Ramo Atividade:		
RESIDUO PLASTICO (FILMES E PEQUENAS EMBALAGENS)	2,9	m ³
Razão Social:	ZARDO E ZARDO COMÉRCIO DE SUCATAS LTDA	
Ramo Atividade:		

Empreendimento: UHE USINA HIDRELETRICA CASTRO ALVES
 CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE
 Empreendedor: CASTRO ALVES
 Ramo Atividade: GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE
 CNPJ/CPF: 42.379.750/0043-1 Município: NOVA PADUA - RS

Período: 4 Ano: 2012 Entrega: 28/12/2012
 Responsavel: SANDRO VACCARO Usuário: Sandro Vaccaro

Residuo	Quantidade	Unid Medida
LAMPADAS FLUORESCENTES (VAPOR DE MERCURIO OU SODIO)	31	un
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE CASTRO ALVES	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE	
MATERIAL CONTAMINADO COM OLEO	0,1	m ³
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE CASTRO ALVES	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE	
PAPEL HIGIENICO	0,4	m ³
Razão Social:	LIMPEZA E RECICLAGEM DE LIXO ROMA LTDA	
Ramo Atividade:		
RESIDUO DE PAPEL, PAPELAO	0,3	m ³
Razão Social:	LIMPEZA E RECICLAGEM DE LIXO ROMA LTDA	
Ramo Atividade:		
RESIDUO DE RESTAURANTE (RESTOS DE ALIMENTOS)	0,3	m ³
Razão Social:	LIMPEZA E RECICLAGEM DE LIXO ROMA LTDA	
Ramo Atividade:		
RESIDUO PLASTICO (FILMES E PEQUENAS EMBALAGENS)	0,3	m ³
Razão Social:	LIMPEZA E RECICLAGEM DE LIXO ROMA LTDA	
Ramo Atividade:		
SUCATA DE METAIS FERROSOS	0,1	m ³
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE CASTRO ALVES	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE	

Empreendimento: UHE 14 DE JULHO
 Empreendedor: CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE
 Ramo Atividade: GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE
 CNPJ/CPF: 42.379.750/0035-0

Município: COTIPORA - RS

Período: 4 Ano: 2012 Entrega: 28/12/2012
 Responsavel: SANDRO VACCARO Usuário: Sandro Vaccaro

Residuo	Quantidade	Unid Medida
ACUMULADORES DE ENERGIA (BATERIAS, PILHAS E ASSEMBLHADOS)	0,001	m ³
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE	
EMBALAGENS VAZIAS CONTAMINADAS	0,008	m ³
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE	
LAMPADAS FLUORESCENTES (VAPOR DE MERCURIO OU SODIO)	52	un
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE	
MATERIAL CONTAMINADO COM OLEO	0,25	m ³
Razão Social:	CERAN - CIA ENERGETICA RIO DAS ANTAS - UHE	
Ramo Atividade:	GERAÇÃO DE HIDROELETRICIDADE	
PAPEL HIGIENICO	0,36	m ³
Razão Social:	RECICLAGEM ADEVA LTDA	
Ramo Atividade:	ATERRO SANITÁRIO COM CENTRAL DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE RSU	
RESIDUO DE PAPEL, PAPELAO	0,35	m ³
Razão Social:	RECICLAGEM ADEVA LTDA	
Ramo Atividade:	ATERRO SANITÁRIO COM CENTRAL DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE RSU	
RESIDUO DE RESTAURANTE (RESTOS DE ALIMENTOS)	0,34	m ³
Razão Social:	RECICLAGEM ADEVA LTDA	
Ramo Atividade:	ATERRO SANITÁRIO COM CENTRAL DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE RSU	
RESIDUO PLASTICO (FILMES E PEQUENAS EMBALAGENS)	0,48	m ³
Razão Social:	RECICLAGEM ADEVA LTDA	
Ramo Atividade:	ATERRO SANITÁRIO COM CENTRAL DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE RSU	

Anexo 2
Planilha das Vazões Médias Mensais
Outubro a Dezembro 2012

UHE Monte Claro

Vazões Médias UHE Monte Claro Outubro 2012	Dia											
	20121001	20121002	20121003	20121004	20121005	20121006	20121007	20121008	20121009	20121010	20121011	
Dados												
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m³/s)	6,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	93,53	174,96	311,74	634,94	451,45	322,05	250,85	298,24	211,24	263,41	292,63	
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	105,66	180,46	317,24	640,44	456,95	327,55	256,35	303,74	216,74	268,91	298,13	
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	82,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	187,75	180,46	317,24	640,44	456,95	327,55	256,35	303,74	216,74	268,91	298,13	
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	210,49	178,54	332,21	639,44	449,59	324,81	257,33	301,02	215,00	273,36	298,52	

Vazões Médias UHE Monte Claro Outubro 2012											
Dados	20121012	20121013	20121014	20121015	20121016	20121017	20121018	20121019	20121020	20121021	20121022
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,10	103,14	64,89	94,53
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,10	103,14	64,89	99,38
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	342,69	290,57	253,44	191,01	144,52	140,16	129,57	79,56	11,48	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	348,19	296,07	258,94	196,51	150,02	145,66	135,07	103,27	223,27	135,29	199,40
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	348,19	296,07	258,94	196,51	150,02	145,66	135,07	103,27	223,27	135,29	199,40
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	348,58	294,51	256,81	194,21	150,41	141,67	136,96	99,13	206,57	129,34	206,54

Vazões Médias UHE Monte Claro Outubro 2012									
Dados	20121023	20121024	20121025	20121026	20121027	20121028	20121029	20121030	20121031
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m ³ /s)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m ³ /s)	162,45	190,97	176,90	140,35	98,67	76,18	83,36	94,24	92,45
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m ³ /s)	162,45	190,97	177,44	140,35	98,67	64,68	83,36	94,24	93,48
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m ³ /s)	0,00	4,69	16,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m ³ /s)	330,40	392,13	375,97	286,19	202,83	146,36	172,21	193,98	191,43
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m ³ /s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m ³ /s)	330,40	385,42	375,97	286,19	202,83	146,36	172,21	193,98	191,43
Média de VAZÃO AFLUENTE (m ³ /s)	323,92	407,99	354,05	291,86	195,06	144,76	184,16	187,22	186,25

Vazões Médias UHE Monte Claro Novembro 2012											
Dados	20121112	20121113	20121114	20121115	20121116	20121117	20121118	20121119	20121120	20121121	20121122
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Média de VAZAO COMPORATA 1 (m³/s)	27,82	21,86	55,93	22,90	43,13	46,29	50,62	20,76	35,00	4,87	18,06
Média de VAZAO COMPORATA 2 (m³/s)	27,27	15,28	55,93	30,54	47,52	45,21	51,70	24,03	29,01	16,34	26,79
Média de VAZAO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZAO VERTIDA TOTAL (m³/s)	60,59	47,99	117,36	58,94	96,16	97,00	107,82	50,29	69,51	26,71	50,35
Média de VAZAO TURBINADA TOTAL (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZAO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	60,59	47,99	117,36	58,94	96,16	97,00	107,82	50,29	69,51	26,71	50,35
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	64,79	57,47	107,87	58,94	95,99	94,24	109,59	51,93	67,22	32,49	51,36

Vazões Médias UHE Monte Claro Novembro 2012								
Dados	20121123	20121124	20121125	20121126	20121127	20121128	20121129	20121130
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m³/s)	39,79	30,40	57,08	40,71	41,90	16,91	0,00	0,00
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m³/s)	39,79	27,69	57,08	43,99	33,16	25,70	13,62	13,60
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	49,36	38,76
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	85,08	63,59	119,66	90,21	80,56	48,85	68,47	57,86
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	85,08	63,59	119,66	90,21	80,56	48,85	68,47	57,86
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	77,15	62,95	119,02	90,21	83,61	65,53	75,48	52,85

Vazões Médias UHE Monte Claro Dezembro 2012	Dia											
	Dados	20121201	20121202	20121203	20121204	20121205	20121206	20121207	20121208	20121209	20121210	20121211
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,05	13,27	13,33	13,26	13,22	13,29	
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m³/s)	13,34	13,38	13,31	13,27	13,30	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	8,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	27,52	18,88	18,81	18,77	18,80	18,80	18,77	18,83	18,76	18,72	18,79	
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	53,79	32,15	38,87	10,29	20,57	19,89	41,24	37,59	16,99	32,27	28,49	
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	81,31	51,03	57,68	29,06	39,36	38,68	60,01	56,41	35,75	50,99	47,28	
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	64,59	59,52	50,52	35,52	37,46	36,64	53,07	62,68	29,97	49,54	47,12	

Vazões Médias UHE Monte Claro Dezembro 2012											
Dados	20121212	20121213	20121214	20121215	20121216	20121217	20121218	20121219	20121220	20121221	20121222
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m³/s)	13,29	13,43	13,38	13,31	13,28	13,38	13,39	13,32	13,33	13,33	13,19
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	18,79	18,93	18,88	18,81	18,78	18,88	19,13	18,82	18,83	18,83	18,69
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	24,12	98,35	105,30	116,17	114,09	54,21	61,16	42,95	39,91	45,18	18,53
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	42,91	117,27	124,18	134,99	132,86	73,09	80,29	61,77	58,74	64,02	37,22
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	53,71	114,20	124,01	132,81	128,76	79,87	78,60	61,93	58,91	60,21	38,53

UHE Castro Alves

Vazões Médias UHE Castro Alves Outubro 2012	Dia											
	20121001	20121002	20121003	20121004	20121005	20121006	20121007	20121008	20121009	20121010	20121011	
Dados												
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m ³ /s)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m ³ /s)	0,00	0,00	40,67	152,36	64,07	2,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m ³ /s)	18	18	59	171	82	27	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m ³ /s)	124	88	137	142	157	156	125	136	96	117	135	135
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m ³ /s)	142,29	105,65	196,04	312,65	239,45	183,52	143,43	153,45	113,36	135,00	153,25	153,25
Média de VAZÃO AFLUENTE (m ³ /s)	118,31	119,51	256,70	309,56	219,65	154,26	154,62	130,54	129,88	143,52	158,05	158,05

Vazões Médias UHE Castro Alves Outubro 2012											
Dados	20121012	20121013	20121014	20121015	20121016	20121017	20121018	20121019	20121020	20121021	20121022
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	4,18	4,17	9,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,92	7,79	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m³/s)	32,26	29,63	4,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	55	52	32	18	18	18	18	18	25	26	18
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	139	131	127	102	95	79	71	27	86	23	85
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	193,30	183,46	159,63	119,92	112,73	96,59	88,81	45,12	111,04	49,07	103,04
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	207,53	179,13	141,73	121,52	106,34	91,79	75,48	62,17	92,39	71,45	85,98

Vazões Médias UHE Castro Alves Outubro 2012									
Dados	20121023	20121024	20121025	20121026	20121027	20121028	20121029	20121030	20121031
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	0,00	0,00	0,00	0,00	4,99	6,08	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m³/s)	0,00	97,51	6,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	18	116	25	18	23	24	18	18	18
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	131	129	157	138	78	29	62	65	56
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	148,48	245,01	182,27	156,41	100,83	53,07	79,93	82,77	74,32
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	175,12	258,53	158,09	139,36	89,64	78,11	65,54	76,38	98,30

Vazões Médias UHE Castro Alves Novembro 2012	Dia											
	20121101	20121102	20121103	20121104	20121105	20121106	20121107	20121108	20121109	20121110	20121111	20121112
Dados												
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m ³ /s)	18	18	18	17	18	18	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	0,00	3,33	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	3,66	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m ³ /s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m ³ /s)	18	21	21	17	18	18	18	18	18	19	21	18
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m ³ /s)	126	54	16	32	14	26	24	5	29	22	25	0
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m ³ /s)	144,37	75,22	37,17	48,85	32,37	43,88	42,23	23,50	46,77	40,65	46,59	17,58
Média de VAZÃO AFLUENTE (m ³ /s)	130,52	71,49	53,15	47,25	36,63	42,82	37,97	30,96	48,36	32,12	26,34	23,44

Vazões Médias UHE Castro Alves Novembro 2012												
Dados	20121113	20121114	20121115	20121116	20121117	20121118	20121119	20121120	20121121	20121122	20121123	20121124
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	0,00	0,00	0,66	0,00	2,00	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,58
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	18	18	18	18	20	19	18	18	18	18	18	19
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	0	17	1	14	37	30	0	22	1	0	0	13
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	17,73	35,18	19,08	31,91	56,73	48,78	17,71	39,91	18,09	17,57	17,64	32,12
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	29,98	27,72	27,08	40,97	51,40	30,66	29,97	24,99	18,63	18,63	23,50	48,10

Vazões Médias UHE Castro Alves Novembro 2012							
Dados	20121125	20121126	20121127	20121128	20121129	20121130	20121130
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m ³ /s)	18	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m ³ /s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m ³ /s)	22	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m ³ /s)	19	20	20	4	11	0	0
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m ³ /s)	41,01	38,27	37,73	21,67	28,94	17,78	17,79
Média de VAZÃO AFLUENTE (m ³ /s)	35,14	37,74	29,74	25,40	25,21	19,45	17,79

Vazões Médias UHE Castro Alves Dezembro 2012	Dia											
	Dados	20121201	20121202	20121203	20121204	20121205	20121206	20121207	20121208	20121209	20121210	20121211
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	18	17	17	15	16	17	17	17	17	17	17	13
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	1,36	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	19	21	17	15	16	17	17	18	17	17	17	13
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	26	14	5	0	0	0	18	9	0	0	0	0
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	45,15	34,83	21,98	15,50	16,33	17,48	35,73	26,70	17,07	17,07	17,07	13,26
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	31,30	22,57	19,85	18,16	24,85	23,87	22,94	22,43	15,47	16,54	16,54	13,26

Vazões Médias UHE Castro Alves Dezembro 2012											
Dados	20121212	20121213	20121214	20121215	20121216	20121217	20121218	20121219	20121220	20121221	20121222
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	15	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	0,00	0,00	0,00	6,70	4,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	15	17	18	25	22	18	18	18	18	18	19
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	0	0	0	6	20	0	0	0	0	0	0
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	15,38	17,29	17,73	30,48	41,83	17,68	17,61	17,62	17,65	17,72	18,72
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	20,71	28,48	38,51	37,94	24,24	14,48	17,61	17,09	21,38	20,39	22,45

Vazões Médias UHE Castro Alves Dezembro 2012									
Dados	20121223	20121224	20121225	20121226	20121227	20121228	20121229	20121230	20121231
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	18	18	18	18	18	17	18	18	18
Média de VAZÃO COMPORTA RAFTING	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE (m³/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,23	19,01	0,00
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	19	18	18	18	18	17	23	37	18
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	0	0	0	29	25	71	105	158	158
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	18,87	17,96	18,01	46,90	42,30	88,20	127,87	194,99	175,78
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	22,60	20,10	21,21	28,25	30,04	77,55	193,16	178,72	144,35

UHE 14 de Julho

UHE 14 de Julho Vazões Médias Outubro 2012	Dia											
	20121001	20121002	20121003	20121004	20121005	20121006	20121007	20121008	20121009	20121010	20121011	
Dados												
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m ³ /s)	29,32	30,08	29,86	30,44	30,45	30,38	29,97	29,90	29,88	30,01	29,39	
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m ³ /s)	49987	50288	50272	50333	50166	50111	42969	48390	36867	50114	50003	
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m ³ /s)	17272	17286	49870	49949	50006	49975	39876	39904	30604	30648	40928	
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m ³ /s)	33986	45686	50055	50112	50070	50034	40032	45290	30912	41057	41835	
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m ³ /s)	815657	1096463	1201319	1202697	1201687	1200804	960769	1086960	741894	985370	1004051	
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m ³ /s)	49011	0	49988	50016	49817	49780	43483	49075	37898	49650	49628	
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m ³ /s)	0	0	0	49584	49661	49584	40804	40840	30880	30942	39778	
Média de VAZÃO AFLUENTE (m ³ /s)	12539	0	36596	49763	49729	49662	40974	46487	31211	40925	40975	

UHE 14 de Julho											
Vazões Médias											
Outubro 2012											
Dados	20121012	20121013	20121014	20121015	20121016	20121017	20121018	20121019	20121020	20121021	20121022
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m ³ /s)	30,17	30,10	29,57	29,61	29,93	29,47	29,10	30,13	29,35	29,33	29,54
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m ³ /s)	50229	50060	47963	37011	33944	27935	39076	41339	28809	25570	23717
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m ³ /s)	40967	49987	39931	24551	17241	26431	18348	0	0	0	0
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m ³ /s)	44523	50030	40690	31958	20764	26556	22898	5977	18012	3144	4562
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m ³ /s)	1068557	1200710	976551	766986	498335	637352	549563	143446	432298	75444	109489
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m ³ /s)	49831	49704	49737	37020	34088	28252	26881	49147	49160	30065	39473
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m ³ /s)	39798	49629	39895	24896	17847	26758	0	0	23958	0	8515
Média de VAZÃO AFLUENTE (m ³ /s)	43657	49660	41251	32102	21294	26913	3015	15152	42178	13467	27956

UHE 14 de Julho									
Vazões Médias									
Outubro 2012									
Dados	20121023	20121024	20121025	20121026	20121027	20121028	20121029	20121030	20122131
Média de VAZÃO SANITÁRIA (m³/s)	29,45	29,63	29,73	29,37	29,55	29,87	30,11	29,52	29,77
Média de VAZÃO COMPORTA 1 (m³/s)	49463	49474	50550	50128	19362	34025	49427	49407	50550
Média de VAZÃO COMPORTA 2 (m³/s)	23760	26517	49434	18359	17271	17421	18433	0	0
Média de VAZÃO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	44956	36507	49818	37195	17423	23618	28649	15978	33411
Média de VAZÃO VERTIDA TOTAL (m³/s)	1078950	876161	1195643	892683	418157	566829	687578	383473	24055874
Média de VAZÃO TURBINADA TOTAL (m³/s)	49121	49113	49962	49779	19962	2137	49007	49858	50016
Média de VAZÃO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	20107	333	49033	0	17846	0	0	0	0
Média de VAZÃO AFLUENTE (m³/s)	44339	35390	49436	29920	17976	89	5122	31403	30973

UHE 14 de Julho Vazões Médias Novembro 2012	Dia											
	20121101	20121102	20121103	20121104	20121105	20121106	20121107	20121108	20121109	20121110	20121111	
Dados												
Média de VAZAO SANITARIA (m³/s)	29,74	29,67	29,51	29,90	29,46	29,60	29,90	29,99	29,77	29,86	30,22	
Média de VAZAO COMPORTA 1 (m³/s)	49460	49329	37847	39113	20430	29830	6670	0	0	0	0	
Média de VAZAO COMPORTA 2 (m³/s)	49385	17417	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Média de VAZAO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	49418	24349	4169	26706	9279	12783	278	0	0	0	0	
Média de VAZAO VERTIDA TOTAL (m³/s)	1186042	584377	100047	640940	222689	306793	6670	0	0	0	0	
Média de VAZAO TURBINADA TOTAL (m³/s)	0	29025	19079	0	0	0	18994	28940	34911	34917	49016	
Média de VAZAO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Média de VAZAO AFLUENTE (m³/s)	0	5167	3261	0	0	0	7565	19425	10392	4643	15309	

UHE 14 de Julho											
Vazões Médias											
Novembro 2012											
Dados	20121112	20121113	20121114	20121115	20121116	20121117	20121118	20121119	20121120	20121121	20121122
Média de VAZAO SANITARIA (m³/s)	29,89	29,83	29,74	29,96	29,30	29,77	29,83	30,04	29,83	28,72	28,67
Média de VAZAO COMPORTA 1 (m³/s)	19625	0	0	0	0	19560	19629	0	0	0	0
Média de VAZAO COMPORTA 2 (m³/s)	0	0	0	0	0	0	1137	0	0	0	0
Média de VAZAO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	4615	0	0	0	0	4733	18815	0	0	0	0
Média de VAZAO VERTIDA TOTAL (m³/s)	110757	0	0	0	0	113587	451570	0	0	0	0
Média de VAZAO TURBINADA TOTAL (m³/s)	19871	0	17192	17203	19222	19230	0	0	45011	10231	0
Média de VAZAO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	0	0	0	17120	0	0	0	0	0	0	0
Média de VAZAO AFLUENTE (m³/s)	828	0	9851	17163	3809	2050	0	0	19912	426	0

UHE 14 de Julho								
Vazões Médias								
Novembro 2012								
Dados	20121123	20121124	20121125	20121126	20121127	20121128	20121129	20121130
Média de VAZAO SANITARIA (m³/s)	28,96	29,89	30,15	29,96	29,69	29,75	29,43	30,02
Média de VAZAO COMPORTA 1 (m³/s)	0	0	0	0	18538	49251	0	0
Média de VAZAO COMPORTA 2 (m³/s)	0	0	0	0	0	0	0	0
Média de VAZAO SOLEIRA LIVRE 2 (m³/s)	0	0	0	0	11254	3972	0	0
Média de VAZAO VERTIDA TOTAL (m³/s)	0	0	0	0	270099	95317	0	0
Média de VAZAO TURBINADA TOTAL (m³/s)	0	21015	20056	20175	7565	0	0	29990
Média de VAZAO DEFLUENTE TOTAL (m³/s)	0	0	0	0	0	0	0	0
Média de VAZAO AFLUENTE (m³/s)	0	5203	13782	13688	315	0	0	7904

Anexo 3
Relatórios de Controle de Roedores

UHE Monte Claro

Relatório de controle de roedores na UHE Monte Claro – Outubro/2012

TIPO DE DOCUMENTO:

Relatório de controle de roedores.

TÍTULO

Relatório de controle de roedores na UHE Monte Claro – Outubro/2012

AUTORES:

Moises
Moises Fellini

CO-AUTORES:

OBJETIVO:

Aplicação de raticida em pontos críticos de incidência de roedores na UHE Monte Claro.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Manejo integrado de roedores

Os roedores pertencem à ordem Rodentia, cujo nome deriva da palavra latina *rodere* que significa roer. A principal característica que os une é a presença de dentes incisivos proeminentes que crescem continuamente.

O combate aos roedores repousa hoje, e cada vez mais, sobre o conhecimento de sua biologia, de seus hábitos comportamentais, suas habilidades e capacidades físicas. Apóia-se, também, no exame e conhecimento do meio ambiente onde os roedores a serem combatidos estão localizados. Com base nesses conhecimentos, os métodos de controle dos roedores evoluíram muito na segunda metade do século XX, a partir do advento dos raticidas anticoagulantes, até constituir o que se convencionou denominar de "Manejo Integrado".

Manejo Integrado é um termo abrangente que compreende um conjunto de ações voltadas à praga a ser combatida, mas também sobre o meio ambiente que a cerca, praticadas de forma concomitante, permitindo a obtenção do efeito de controle ou até mesmo a erradicação. O manejo integrado, um conceito originalmente criado para combater pragas da lavoura, adaptou-se perfeitamente ao combate das pragas urbanas, incluindo os roedores sinantrópicos. Em qualquer sistema de manejo integrado suas ações devem ser estudadas e conduzidas de forma tal que os custos sejam os menores possíveis e os riscos envolvidos sejam minimizados para a biodiversidade, especialmente o homem, e para os demais componentes do meio.

A manipulação adequada de certos fatores que limitam a instalação, a proliferação e o potencial de sobrevivência de uma praga é a chave para um manejo integrado eficiente e eficaz, evitando, assim, a contaminação humana ou animal de malárias transmitidas por roedores.

Inspeção da área afetada

Inicialmente a área problema deve ser examinada em busca de dados e informações sobre a situação, tais como:

- o tipo de ambiente onde a infestação está ocorrendo (se área construída ou se área livre a céu aberto e sua extensão);
- o que, naquele ambiente, estaria garantindo ou facilitando a instalação e livre proliferação dos roedores;
- o tipo de utilização que é dado ao ambiente (forma e frequência de uso, fins, horários de uso, etc);
- busca de focos (concentração, dispersão).

A finalidade desse exame inicial é um melhor conhecimento do conjunto de ambientes, infestados ou não, onde a atuação deverá ocorrer. Serve para reunir dados necessários e indispensáveis ao planejamento das ações.

Medidas preventivas

É o conjunto de medidas preventivas e corretivas adotadas no meio ambiente que visam impedir e/ou dificultarem a implantação e expansão de novas colônias de roedores.

Examinado o ambiente e identificada a espécie, tem-se condições de apontar as razões da ocorrência daquela infestação: de onde vem, para onde está indo, por onde passa e circula, o que busca e de que se alimenta, onde estão suas ninheiras, etc. Com base nesses dados, pode-se apontar as medidas que, no conjunto, sejam capazes de interferir na instalação, sobrevivência e livre proliferação dos roedores infestantes naquela área. Algumas dessas medidas são corretivas do meio ambiente e visam a retirada de certas condições que estão facilitando a infestação dos roedores.

Desratização

A desratização é a utilização de processos capazes de produzir a eliminação física dos roedores infestantes. Esse objetivo pode ser atingido, especialmente quando a infestação for inicial ou de grau leve a moderado por meio de processos mecânicos ou físicos como o emprego de ratoeiras, armadilhas e outros dispositivos de captura. O uso de aparelhos de ultra-som ou eletromagnéticos não é recomendável em larga escala em virtude de seu limitado potencial de ação e os custos de manutenção.

As armadilhas colantes podem ser empregadas com relativo sucesso contra camundongos (*Mus musculus*) e outros não comensais de igual porte (*Oligoryzomys*, *Akodon* e *Bolomys*), mas sofrem restrições de caráter humanitário em virtude da lenta agonia a que o animal capturado é submetido.

Outra forma de obter-se a eliminação dos roedores infestantes é por meio de processos químicos, onde são utilizadas substâncias denominadas genericamente de raticidas, embora fosse mais apropriado chamá-las de rodenticidas.

Em todo o mundo, o grupo químico mais utilizado como raticida são os anticoagulantes por serem muito eficazes a baixo custo, além de possuírem razoáveis margens de segurança no uso e, acima de tudo, a existência de antídoto confiável.

Os métodos de combate visam à diminuição rápida dos níveis de infestação encontrados numa área problema.

Avaliação e monitoramento

A derradeira fase de um manejo integrado voltado para roedores é a avaliação dos resultados com um acompanhamento posterior para evitar seu recrudescimento. Reinspeções periódicas da área devem ser programadas e executadas por pessoal treinado, capaz de, a uma simples inspeção, identificar os clássicos sinais da presença de roedores: materiais roídos, trilhas, manchas de gordura, fezes, etc.

Pequenos segmentos de tábuas planas polvilhadas com talco, se colocadas nos pontos mais prováveis de circulação dos roedores, evidenciarão claramente suas pegadas e deflagrarão a intensificação do programa de controle.

O manejo integrado dos roedores é o método mais eficaz para atingir-se níveis de controle e até a erradicação de uma infestação murina, porque combate o roedor por meio de medidas preventivas, de medidas corretivas do meio ambiente e da eliminação do roedor já instalado na área. Contudo, como todo método, não é infalível e é fortemente dependente da ação de seus executores, ou seja, requer atenção e especialização no assunto, além da participação efetiva do pessoal envolvido. Se mal empregado ou conduzido de forma inapropriada, o controle dos roedores pode desembocar em outra vertente, desta feita indesejável, que é o chamado "efeito bumerangue".

Fonte: Manual de controle de roedores. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2002.

2 SERVIÇOS EXECUTADOS E RESULTADOS OBTIDOS

No dia 31 de outubro de 2012, foi executado o controle da proliferação de roedores nas dependências da casa de força da UHE Monte Claro. Esta atividade foi executada pelo técnico em meio ambiente Moises Fellini.

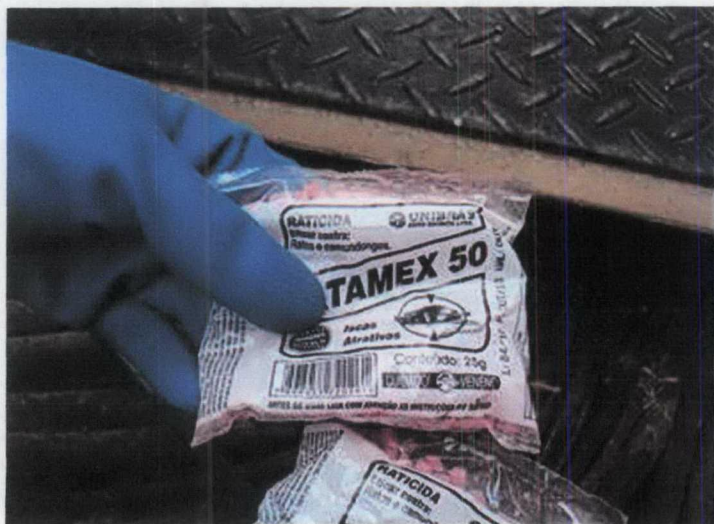
O raticida utilizado é do tipo granulado, em sachê de 25g, da marca Ratamex.

MEIO AMBIENTE

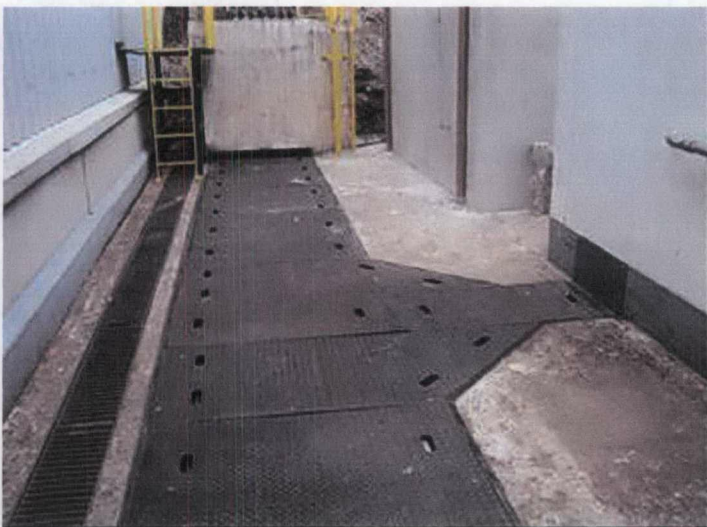
Os pontos vistoriados foram: corredor de passagem dos cabos, nicho de inspeção de cabos de comunicação, depósito temporário de resíduos sólidos, copa do refeitório, copa da usina, galeria de drenagem e guarita.

Durante a execução desta campanha, foi evidenciada a ação dos roedores nos nichos de passagem de cabos de comunicação, sendo que as iscas foram repostas imediatamente.

A seguir, são apresentadas algumas fotografias.



Vista da substituição das iscas raticidas.



Vistoria sendo realizada nos nichos de passagem dos cabos de comunicação.



Vistoria no prédio do refeitório e na copa da usina.



Vista da guarita de entrada e da galeria de drenagem da usina, ambas localizadas na elevação 133,00.

Relatório de controle de roedores na UHE Monte Claro – Novembro/2012

12

TIPO DE DOCUMENTO:

Relatório de controle de roedores.

TÍTULO

Relatório de controle de roedores na UHE Monte Claro – Novembro/2012

AUTORES:


Moisés Fellini

CO-AUTORES:

OBJETIVO:

Aplicação de raticida em pontos críticos de incidência de roedores na UHE Monte Claro.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Manejo integrado de roedores

Os roedores pertencem à ordem Rodentia, cujo nome deriva da palavra latina *rodere* que significa roer. A principal característica que os une é a presença de dentes incisivos proeminentes que crescem continuamente.

O combate aos roedores repousa hoje, e cada vez mais, sobre o conhecimento de sua biologia, de seus hábitos comportamentais, suas habilidades e capacidades físicas. Apóia-se, também, no exame e conhecimento do meio ambiente onde os roedores a serem combatidos estão localizados. Com base nesses conhecimentos, os métodos de controle dos roedores evoluíram muito na segunda metade do século XX, a partir do advento dos raticidas anticoagulantes, até constituir o que se convencionou denominar de "Manejo Integrado".

Manejo Integrado é um termo abrangente que compreende um conjunto de ações voltadas à praga a ser combatida, mas também sobre o meio ambiente que a cerca, praticadas de forma concomitante, permitindo a obtenção do efeito de controle ou até mesmo a erradicação. O manejo integrado, um conceito originalmente criado para combater pragas da lavoura, adaptou-se perfeitamente ao combate das pragas urbanas, incluindo os roedores sinantrópicos. Em qualquer sistema de manejo integrado suas ações devem ser estudadas e conduzidas de forma tal que os custos sejam os menores possíveis e os riscos envolvidos sejam minimizados para a biodiversidade, especialmente o homem, e para os demais componentes do meio.

A manipulação adequada de certos fatores que limitam a instalação, a proliferação e o potencial de sobrevivência de uma praga é a chave para um manejo integrado eficiente e eficaz, evitando, assim, a contaminação humana ou animal de malárias transmitidas por roedores.

Inspeção da área afetada

Inicialmente a área problema deve ser examinada em busca de dados e informações sobre a situação, tais como:

- o tipo de ambiente onde a infestação está ocorrendo (se área construída ou se área livre a céu aberto e sua extensão);
- o que, naquele ambiente, estaria garantindo ou facilitando a instalação e livre proliferação dos roedores;
- o tipo de utilização que é dado ao ambiente (forma e frequência de uso, fins, horários de uso, etc);
- busca de focos (concentração, dispersão).

A finalidade desse exame inicial é um melhor conhecimento do conjunto de ambientes, infestados ou não onde a atuação deverá ocorrer. Serve para reunir dados necessários e indispensáveis ao planejamento das ações.

Medidas preventivas

É o conjunto de medidas preventivas e corretivas adotadas no meio ambiente que visam impedir e/ou dificultarem a implantação e expansão de novas colônias de roedores.

Examinado o ambiente e identificada a espécie, tem-se condições de apontar as razões da ocorrência daquela infestação: de onde vem, para onde está indo, por onde passa e circula, o que busca e de que se alimenta, onde estão suas ninheiras, etc. Com base nesses dados, pode-se apontar as medidas que, no conjunto, sejam capazes de interferir na instalação, sobrevivência e livre proliferação dos roedores infestantes naquela área. Algumas dessas medidas são corretivas do meio ambiente e visam a retirada de certas condições que estão facilitando a infestação dos roedores.

Desratização

A desratização é a utilização de processos capazes de produzir a eliminação física dos roedores infestantes. Esse objetivo pode ser atingido, especialmente quando a infestação for inicial ou de grau leve a moderado, por meio de processos mecânicos ou físicos como o emprego de ratoeiras, armadilhas e outros dispositivos de captura. O uso de aparelhos de ultra-som ou eletromagnéticos não é recomendável em larga escala em virtude de seu limitado potencial de ação e os custos de manutenção.

As armadilhas colantes podem ser empregadas com relativo sucesso contra camundongos (*Mus musculus*) e outros não comensais de igual porte (*Oligoryzomys*, *Akodon* e *Bolomys*), mas sofrem restrições de caráter humanitário em virtude da lenta agonia a que o animal capturado é submetido.

Outra forma de obter-se a eliminação dos roedores infestantes é por meio de processos químicos, onde são utilizadas substâncias denominadas genericamente de raticidas, embora fosse mais apropriado chamá-las de rodenticidas.

Em todo o mundo, o grupo químico mais utilizado como raticida são os anticoagulantes por serem muito eficazes a baixo custo, além de possuírem razoáveis margens de segurança no uso e, acima de tudo, a existência de antídoto confiável.

Os métodos de combate visam à diminuição rápida dos níveis de infestação encontrados numa área problema.

Avaliação e monitoramento

A derradeira fase de um manejo integrado voltado para roedores é a avaliação dos resultados com um acompanhamento posterior para evitar seu recrudescimento. Reinspeções periódicas da área devem ser programadas e executadas por pessoal treinado, capaz de, a uma simples inspeção, identificar os clássicos sinais da presença de roedores: materiais roídos, trilhas, manchas de gordura, fezes, etc.

Pequenos segmentos de tábuas planas polvilhadas com talco, se colocadas nos pontos mais prováveis de circulação dos roedores, evidenciarão claramente suas pegadas e deflagrarão a intensificação do programa de controle.

O manejo integrado dos roedores é o método mais eficaz para atingir-se níveis de controle e até a erradicação de uma infestação murina, porque combate o roedor por meio de medidas preventivas, de medidas corretivas do meio ambiente e da eliminação do roedor já instalado na área. Contudo, como todo método, não é infalível e é fortemente dependente da ação de seus executores, ou seja, requer atenção e especialização no assunto, além da participação efetiva do pessoal envolvido. Se mal empregado ou conduzido de forma inapropriada, o controle dos roedores pode desembocar em outra vertente, desta feita indesejável, que é o chamado "efeito bumerangue".

Fonte: Manual de controle de roedores. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2002.

2 SERVIÇOS EXECUTADOS E RESULTADOS OBTIDOS

No dia 30 de novembro de 2012, foi executado o controle da proliferação de roedores nas dependências da casa de força da UHE Monte Claro. Esta atividade foi executada pelo técnico em meio ambiente Moises Fellini.

O raticida utilizado é do tipo granulado, em sachê de 25g, da marca Ratamex.

MEIO AMBIENTE

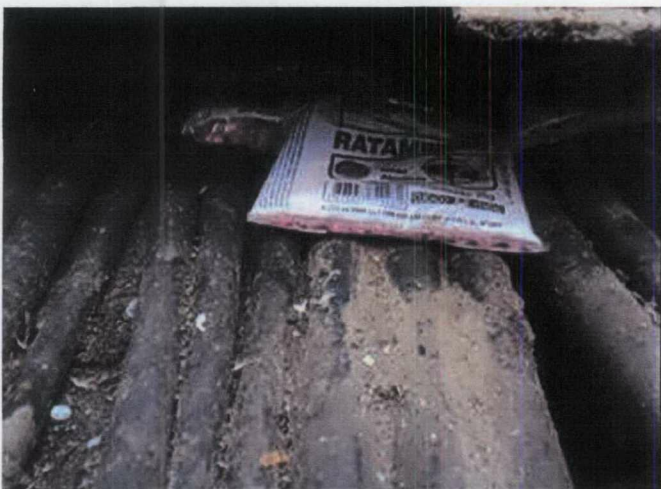
Os pontos vistoriados foram: corredor de passagem dos cabos, nicho de inspeção de cabos de comunicação, depósito temporário de resíduos sólidos, copa do refeitório, copa da usina, galeria de drenagem e guarita.

Durante a execução desta campanha, não foi evidenciada a ação dos roedores nos locais inspecionados, sendo que não foi necessária a substituição das iscas raticidas.

A seguir, são apresentadas algumas fotografias.



Vista do prédio do refeitório e da galeria de drenagem da usina.



Nicho dos cabos de comunicação sendo inspecionado. Nota-se a presença das iscas em bom estado de conservação, não sendo necessária a substituição das mesmas.



Guarita de entrada e copa da usina.

Relatório de controle de roedores na UHE Monte Claro – Dezembro/2012



TIPO DE DOCUMENTO:

Relatório de controle de roedores.

TÍTULO

Relatório de controle de roedores na UHE Monte Claro – Dezembro/2012

AUTORES:


Moises Fellini

CO-AUTORES:

OBJETIVO:

Aplicação de raticida em pontos críticos de incidência de roedores na UHE Monte Claro.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Manejo integrado de roedores

Os roedores pertencem à ordem Rodentia, cujo nome deriva da palavra latina *rodere* que significa roer. A principal característica que os une é a presença de dentes incisivos proeminentes que crescem continuamente.

O combate aos roedores repousa hoje, e cada vez mais, sobre o conhecimento de sua biologia, de seus hábitos comportamentais, suas habilidades e capacidades físicas. Apóia-se, também, no exame e conhecimento do meio ambiente onde os roedores a serem combatidos estão localizados. Com base nesses conhecimentos, os métodos de controle dos roedores evoluíram muito na segunda metade do século XX, a partir do advento dos raticidas anticoagulantes, até constituir o que se convencionou denominar de "Manejo Integrado".

Manejo Integrado é um termo abrangente que compreende um conjunto de ações voltadas à praga a ser combatida, mas também sobre o meio ambiente que a cerca, praticadas de forma concomitante, permitindo a obtenção do efeito de controle ou até mesmo a erradicação. O manejo integrado, um conceito originalmente criado para combater pragas da lavoura, adaptou-se perfeitamente ao combate das pragas urbanas, incluindo os roedores sinantrópicos. Em qualquer sistema de manejo integrado suas ações devem ser estudadas e conduzidas de forma tal que os custos sejam os menores possíveis e os riscos envolvidos sejam minimizados para a biodiversidade, especialmente o homem, e para os demais componentes do meio.

A manipulação adequada de certos fatores que limitam a instalação, a proliferação e o potencial de sobrevivência de uma praga é a chave para um manejo integrado eficiente e eficaz, evitando, assim, a contaminação humana ou animal de malárias transmitidas por roedores.

Inspeção da área afetada

Inicialmente a área problema deve ser examinada em busca de dados e informações sobre a situação, tais como:

- o tipo de ambiente onde a infestação está ocorrendo (se área construída ou se área livre a céu aberto e sua extensão);
- o que, naquele ambiente, estaria garantindo ou facilitando a instalação e livre proliferação dos roedores;
- o tipo de utilização que é dado ao ambiente (forma e frequência de uso, fins, horários de uso, etc);
- busca de focos (concentração, dispersão).

A finalidade desse exame inicial é um melhor conhecimento do conjunto de ambientes, infestados ou não, onde a atuação deverá ocorrer. Serve para reunir dados necessários e indispensáveis ao planejamento das ações.

Medidas preventivas

É o conjunto de medidas preventivas e corretivas adotadas no meio ambiente que visam impedir e/ou dificultarem a implantação e expansão de novas colônias de roedores.

Examinado o ambiente e identificada a espécie, tem-se condições de apontar as razões da ocorrência daquela infestação: de onde vem, para onde está indo, por onde passa e circula, o que busca e de que se alimenta, onde estão suas ninheiras, etc. Com base nesses dados, pode-se apontar as medidas que, no conjunto, sejam capazes de interferir na instalação, sobrevivência e livre proliferação dos roedores infestantes naquela área. Algumas dessas medidas são corretivas do meio ambiente e visam a retirada de certas condições que estão facilitando a infestação dos roedores.

Desratização

A desratização é a utilização de processos capazes de produzir a eliminação física dos roedores infestantes. Esse objetivo pode ser atingido, especialmente quando a infestação for inicial ou de grau leve a moderado, por meio de processos mecânicos ou físicos como o emprego de ratoeiras, armadilhas e outros dispositivos de captura. O uso de aparelhos de ultra-som ou eletromagnéticos não é recomendável em larga escala em virtude de seu limitado potencial de ação e os custos de manutenção.

As armadilhas colantes podem ser empregadas com relativo sucesso contra camundongos (*Mus musculus*) e outros não comensais de igual porte (*Oligoryzomys*, *Akodon* e *Bolomys*), mas sofrem restrições de caráter humanitário em virtude da lenta agonia a que o animal capturado é submetido.

Outra forma de obter-se a eliminação dos roedores infestantes é por meio de processos químicos, onde são utilizadas substâncias denominadas genericamente de raticidas, embora fosse mais apropriado chamá-las de rodenticidas.

Em todo o mundo, o grupo químico mais utilizado como raticida são os anticoagulantes por serem muito eficazes a baixo custo, além de possuírem razoáveis margens de segurança no uso e, acima de tudo, a existência de antídoto confiável.

Os métodos de combate visam à diminuição rápida dos níveis de infestação encontrados numa área problema.

Avaliação e monitoramento

A derradeira fase de um manejo integrado voltado para roedores é a avaliação dos resultados com um acompanhamento posterior para evitar seu recrudescimento. Reinspeções periódicas da área devem ser programadas e executadas por pessoal treinado, capaz de, a uma simples inspeção, identificar os clássicos sinais da presença de roedores: materiais roídos, trilhas, manchas de gordura, fezes, etc.

Pequenos segmentos de tábuas planas polvilhadas com talco, se colocadas nos pontos mais prováveis de circulação dos roedores, evidenciarão claramente suas pegadas e deflagrarão a intensificação do programa de controle.

O manejo integrado dos roedores é o método mais eficaz para atingir-se níveis de controle e até a erradicação de uma infestação murina, porque combate o roedor por meio de medidas preventivas, de medidas corretivas do meio ambiente e da eliminação do roedor já instalado na área. Contudo, como todo método, não é infalível e é fortemente dependente da ação de seus executores, ou seja, requer atenção e especialização no assunto, além da participação efetiva do pessoal envolvido. Se mal empregado ou conduzido de forma inapropriada, o controle dos roedores pode desembocar em outra vertente, desta feita indesejável, que é o chamado "efeito bumerangue".

Fonte: Manual de controle de roedores. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2002.

2 SERVIÇOS EXECUTADOS E RESULTADOS OBTIDOS

No dia 26 de dezembro de 2012, foi executado o controle da proliferação de roedores nas dependências da casa de força da UHE Monte Claro. Esta atividade foi executada pelo técnico em meio ambiente Moises Fellini.

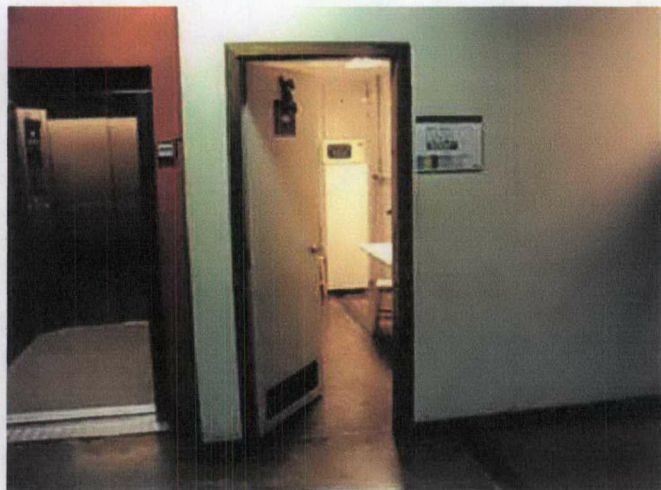
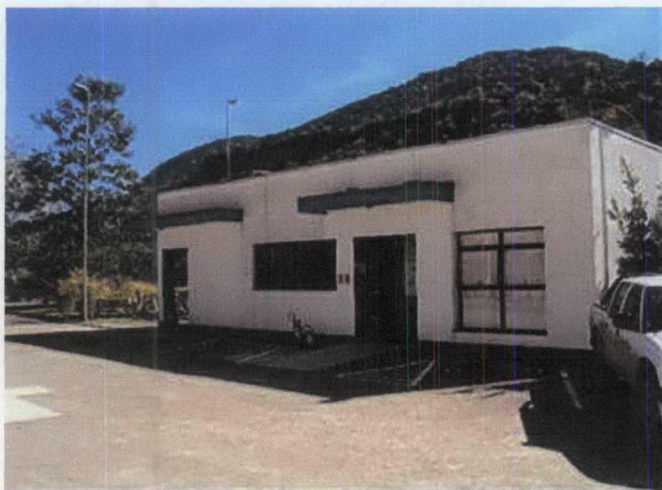
O raticida utilizado é do tipo granulado, em sachê de 25g, da marca Ratamex.

MEIO AMBIENTE

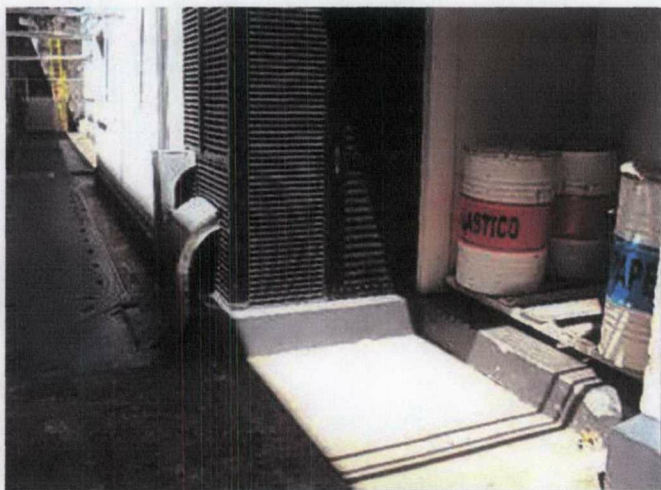
Os pontos vistoriados foram: corredor de passagem dos cabos, nicho de inspeção de cabos de comunicação, depósito temporário de resíduos sólidos, copa do refeitório, copa da usina, galeria de drenagem e guarita.

Durante a execução desta campanha, não foi evidenciada a ação dos roedores nos locais inspecionados, sendo que não foi necessária a substituição das iscas raticidas.

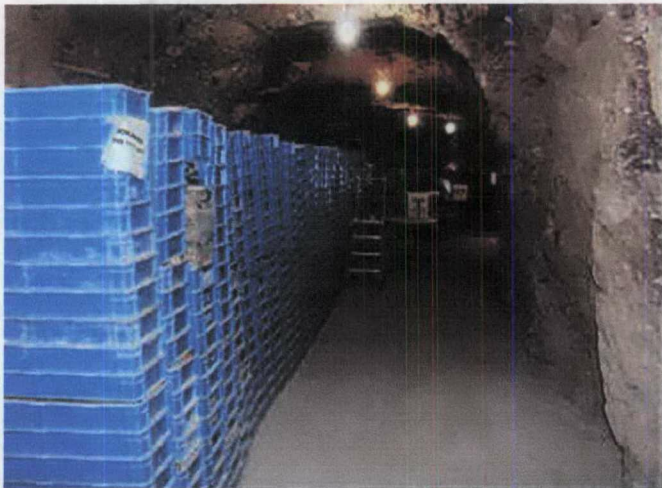
A seguir, são apresentadas algumas fotografias.



Vista do prédio do refeitório e da copa da usina.



Nicho dos cabos de comunicação e depósito temporário de resíduos sólidos.



Galeria de drenagem e guarita da usina. Em nenhum destes locais foi evidenciada a ação de roedores no período considerado.