

ESTUDO PARA SUBSIDIAR O ENQUADRAMENTO DA BACIA DO RIO ANHANDUÍ



PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

VOLUME ÚNICO

DMTR
ENGENHARIA

DEMÉTER ENGENHARIA LTDA.
R. Cláudia, n. 239 - Giocondo Orsi
Campo Grande/MS - CEP 79022-070
(67)3351.9100
www.dmtr.com.br

VERSÃO 00

CAMPO GRANDE- MS
MARÇO/2012

**ESTUDOS PARA SUBSIDIAR O ENQUADRAMENTO DA
BACIA DO RIO ANHANDUÍ**

REALIZAÇÃO:

DMTR
—
ENGENHARIA
DEMÉTER ENGENHARIA LTDA.

ANÁLISE E APROVAÇÃO:



CAMPO GRANDE- MS
MARÇO/2012

PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

O presente trabalho consiste nas etapas subsequentes ao diagnóstico ambiental realizado na bacia do rio Anhanduí (compreendendo sua nascente até confluência com o córrego Cachoeira), estudo este que subsidiará o enquadramento dos corpos hídricos inseridos na referida bacia

O enquadramento dos corpos de água é um dos instrumentos das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, que visa estabelecer metas qualitativas para os corpos de água, a fim de assegurar os usos preponderantes.

Tal instrumento, pode ser definido como uma ferramenta importante no planejamento e gerenciamento do saneamento básico municipal, estadual e/ou federal. No caso específico deste estudo, houve uma demanda pela sua realização advinda da Prefeitura Municipal de Campo Grande, que, seguindo as legislações vigentes, está elaborando seu Plano Municipal de Saneamento Básico e, neste mecanismo de gestão, se inserem os Planos Diretores de Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos Sólidos.

Os referidos planos precisam ser atualizados periodicamente, pois, ocorrem mudanças tanto no número de habitantes de cada região, quanto nos padrões de consumo e necessidades. Por este motivo, os Planos de Água e Esgoto estão passando por um processo de atualização contínua e integrarão o Plano Municipal de Saneamento Básico.

Estas atualizações abordarão as demandas de abastecimento hídrico e a geração de efluentes atual e estimada para um cenário futuro previsto. Inerente ao aumento da demanda hídrica, ocorre o aumento de efluentes a serem tratados e dispostos. Para que se destine corretamente tais efluentes, sem onerar a população atendendo aos usos preponderantes da bacia em questão, foi necessário que se promovesse o presente estudo.

Para elaboração desta etapa e do diagnóstico previamente apresentado, foi seguido o Termo de Referência (TR) elaborado pelos técnicos do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), bem como recomendações e ajustes técnicos acordados em ATA de reuniões com os técnicos da empresa de consultoria, do órgão estadual e municipal de Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul.

Este estudo será remetido ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos que o utilizará como subsídio para o enquadramento da bacia do rio Anhanduí.

SUMÁRIO

Volume Único

1	PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	8
1.1	PROGRAMAS E AÇÕES DE GESTÃO.....	11
1.1.1	<i>Programa de Monitoramento de Qualidade de Água (PMQA)</i>	<i>11</i>
1.1.2	<i>Plano de Manejo do Parque Estadual Matas do Segredo</i>	<i>12</i>
1.1.3	<i>Programa de Saneamento</i>	<i>13</i>
1.1.4	<i>Plano de Manejo da APA Lageado.....</i>	<i>14</i>
1.1.5	<i>Programa de Monitoramento e Recuperação de Áreas Degradadas Rurais (Erosões e Áreas de Preservação Permanente - APP)</i>	<i>15</i>
1.1.6	<i>Acompanhamento para efetivação do Enquadramento da Bacia do rio Anhanduí</i>	<i>15</i>
1.2	RECOMENDAÇÕES GERAIS	16
1.3	PROGRAMAS DE INVESTIMENTOS.....	17
2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA E EQUIPE TÉCNICA	19
2.1	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE TRABALHO	20

1 PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

Conforme estabelece a Resolução CNRH nº 91/2008, as Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação, adotarão providências visando à efetivação do enquadramento aprovado. Segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, o programa para efetivação do enquadramento é o conjunto de medidas ou ações progressivas e obrigatórias, necessárias ao atendimento das metas intermediárias e final de qualidade de água estabelecidas para o enquadramento do corpo hídrico.

No programa para efetivação do enquadramento devem estar presente:

- As ações corretivas e preventivas;
- Os agentes poluidores;
- As intervenções a serem executadas;
- Os responsáveis pela implementação das ações e seu respectivo acompanhamento.

Portanto, este programa visa estabelecer as medidas e prazos necessários para a efetivação do enquadramento.

Os demais Planos e Programas no âmbito da bacia do rio Anhanduí deverão estar em conformidade com este Programa.

Cabe, ainda, recomendar que, em geral, para aqueles trechos de maior dificuldade de atendimento às metas propostas (em especial os trechos inseridos no perímetro urbano de Campo Grande), que sejam planejadas e implantadas as seguintes medidas:

- Ampliação e aprimoramento do monitoramento de quantidade e qualidade;
- Estudos de aprimoramento da calibração e modelagem detalhada destes trechos para subsidiar os processos de implantação de novos empreendimentos potencialmente poluidores (utilizadores dos corpos hídricos superficiais);
- Estudos para revisão da proposta de reenquadramento destes trechos.

O detalhamento de todas as ações para o alcance da meta final não fizeram parte do escopo deste Plano. A limitação das informações atualmente disponíveis e os custos das intervenções específicas que seriam necessárias para

atingir classes mais restritivas em alguns trechos da bacia demonstram que serão necessários estudos mais aprofundados para a pactuação da proposta de enquadramento, com destaque aos trechos que compreendem os cursos d'água urbanos de Campo Grande.

Além disso, é possível que os avanços tecnológicos e ações de gestão já em curso possam apontar alternativas no curto-médio (5-7 anos) prazo para esses trechos da Bacia do Rio Anhanduí.

Caberá aos gestores públicos o papel fundamental no acompanhamento das metas ao longo da efetivação do enquadramento, as quais serão pactuadas por todos os atores envolvidos, durante o processo de construção e aprovação da Proposta.

As proposições de ações para atendimento das metas finais demandam elevado investimento e adoção de tecnologias sofisticadas para alcance da qualidade desejada. Sendo assim é importante ter-se em mente a possível alteração do horizonte para atendimento da meta final do enquadramento, frente à criticidade da bacia urbana tanto em disponibilidade quanto em carga poluidora, identificada no cenário base de 2011, assim como nas simulações realizadas no prognóstico de 2016, 2021 e 2026.

As ações indicativas propostas para o alcance das metas finais do enquadramento até 2026, tais como eliminação de lançamentos clandestinos de esgotos, ampliação da rede coletora de esgotos, melhora na eficiência do tratamento de efluentes dos empreendimentos, proposta técnica de viabilidade e alternativa da ETE Los Angeles é colocada no documento como indicativas e não foram avaliadas sob sua viabilidade técnica, econômico-financeira e ambiental.

Para fazer frente a esse enorme desafio ressalta-se a importância da implantação da unidade de gestão, que deverá consolidar as bases para a elaboração do Programa de Efetivação do Enquadramento, promover a articulação dos responsáveis pelas ações identificadas assim como a revisão das metas de qualidade quando necessário.

Um dos principais planos/programas a serem implementados está à elaboração da Proposta Técnica de Viabilidade e Alternativa para a ETE Los Angeles num prazo de 2 (dois) anos para atendimento as classes propostas, pois de acordo com as simulações realizadas no Prognóstico, mesmo em cenário otimista os

lançamentos oriundos da ETE não conseguirão atender as classes previstas por este estudo.

Desta forma, esta proposta deverá apresentar um planejamento embasado técnico-ambiental-econômico detalhando as alternativas, custos e prazos (cronograma físico-financeiro) para atendimento as classes previstos pelo enquadramento, cabendo sua cobrança dos órgãos gestores de recursos hídricos da bacia (IMASUL) e Prefeitura Municipal de Campo Grande.

Com relação ao licenciamento ambiental, destaca-se mais uma vez, que este segue as orientações do Sistema Ambiental, não estando restrito à metodologia do enquadramento por metas dos cursos d'água. O modelo matemático deste estudo deverá subsidiar o licenciamento ambiental.

Para sumarizar, o alcance da meta final até 2026 da proposta de enquadramento, depende no mínimo:

- Da disponibilização e investimento dos recursos disponíveis;
- De um avanço e desenvolvimento das tecnologias de saneamento para que pelo menos a partir de 2021 seja possível alcançar níveis ótimos de atendimento e de eficiência de tratamento de efluentes domésticos;
- Da participação efetiva dos atores responsáveis pela gestão de recursos hídricos, por meio da implementação dos programas propostas por este estudo e demais medidas complementares que venham a ser adotadas;
- Da viabilização das ações complementares indicadas no presente capítulo nos trechos de maior dificuldade de alcance das metas propostas.

No Núcleo Industrial de Campo Grande (Indubrasil), há necessidade de um trabalho mais específico visando à identificação de cada fonte geradora de efluentes líquidos, forma de tratamento e destinação final que cada indústria adota a caracterização qualitativa e quantitativa de cada efluente e a partir daí sugerir uma forma de tratamento conjunto de todos esses efluentes.

Este levantamento pode ser realizado por meio da renovação das licenças dos empreendimentos, já que maior parte das atividades que ali funcionam são antigas. :

1.1 PROGRAMAS E AÇÕES DE GESTÃO

1.1.1 Programa de Monitoramento de Qualidade de Água (PMQA)

1.1.1.1 Justificativa

Para efetivação do enquadramento proposto, faz-se necessário o monitoramento da qualidade das águas superficiais, de forma a verificar a evolução dos parâmetros de qualidade que indicam alteração ou manutenção da classe do corpo hídrico para que, desta forma, seja avaliado gradativamente se a classe proposta está em vias de ser atingida, foi atingida ou, em um cenário pessimista, houve piora da qualidade e conseqüentemente um distanciamento da classe a ser atingida.

Conhecendo-se e monitorando-se a qualidade das águas superficiais é possível orientar as demais ações necessárias à efetivação do enquadramento.

1.1.1.2 Objetivos

O presente programa tem por objetivos avaliar e orientar as ações para efetivação do enquadramento e identificar e avaliar as possíveis fontes poluidoras advindas das atividades existentes na bacia, como forma de mensurar a efetividade das ações previstas para o atendimento das classes do enquadramento da bacia do rio Anhanduí.

Para tanto, serão estabelecidos os parâmetros, pontos de coleta de água, periodicidade e a metodologia a ser adotada, visando atender às condições das legislações vigentes, CONAMA n.º 357/05 e Legislações Estaduais e a legislação do enquadramento.

Visando aumentar a eficácia e facilitar a implantação do PMQA sugere-se que este faça parte do Programa Córrego Limpo realizado pela Prefeitura de Campo Grande/MS em parceria com a empresa concessionária de esgoto do município e Universidade, por meio de discussões quanto à adequação deste programa, já que este conta com vasta rede de monitoramento (79 - pontos de monitoramento, 2011) e equipe responsável pela sua execução.

O Programa Córrego Limpo, Cidade Viva; projeto este atualmente em desenvolvimento tem por finalidade assegurar a qualidade dos corpos d'água

superficiais por meio do monitoramento dos parâmetros indicadores da qualidade das águas e cujos dados obtidos subsidiam ações de fiscalização e educação ambiental com crianças e jovens, contribuindo para a proposição de políticas públicas municipais.

1.1.1.3 *Responsáveis*

Prefeitura de Campo Grande/MS por meio de sua secretaria de meio ambiente, o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) por meio da Gerência de Recursos Hídricos (GRH).

1.1.1.4 *Prazo*

As ações deste programa devem incorporar o "Programa Córrego Limpo" imediatamente, perdurando durante toda a efetivação do enquadramento e sendo mantido posteriormente pontos de controle de qualidade ambiental das águas, para verificar se os limites legalmente estipulados continuarão sendo mantidos.

1.1.2 Plano de Manejo do Parque Estadual Matas do Segredo

1.1.2.1 *Justificativa*

Para efetivação do enquadramento proposto, faz-se necessária a exigência do adequado manejo das áreas e atividades inseridas no Parque Estadual Matas do Segredo, localizado nas nascentes do rio Anhanduí e dentro do perímetro urbano de Campo Grande.

Desta maneira, é importante que tal Plano, já existente, seja executado de forma conexa com as recomendações e programas propostos pelo presente estudo, para que corrobore com o alcance das metas trilhadas associadas às ações de educação ambiental e ecoturismo.

1.1.2.2 *Objetivos*

O Plano de Manejo do Parque Estadual das Matas do Segredo foi implementado em 2008, tendo como principal premissa a educação ambiental e o ecoturismo em contato direto com a natureza.

1.1.2.3 *Responsáveis*

O responsável pelo acompanhamento das ações e metas previstas pelo Plano de Mano do Parque Estadual Matas do Segredo é do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) por meio de sua Gerência de Unidades de Conservação (GUC).

1.1.3 Programa de Saneamento

1.1.3.1 *Justificativa*

Sabendo-se do grande vínculo entre a qualidade atual da bacia objeto do presente estudo com o saneamento e visando a efetivação do enquadramento proposto, faz-se de suma importância a elaboração e implantação de um Programa de Saneamento que contemple ações de ampliação da rede coletora, melhoria do sistema de tratamento implantado, combate às ligações clandestinas, dentre diversas outras ações que, se executadas, alterarão a qualidade dos cursos hídricos superficiais de forma a aproximar as características de suas águas, progressivamente, à qualidade exigida para caracterização da classe no qual fora enquadrado.

1.1.3.2 *Objetivos*

Elaboração de um Programa de Saneamento, especificamente esgotamento sanitário, que visa contribuir para efetivação do enquadramento proposto por meio da ampliação da rede coletora, do tratamento de esgotos nas regiões das quais não é oferecido este serviço, da melhoria do sistema de tratamento atual, do combate às ligações clandestinas, dentre outras ações.

O Programa tem como principal objetivo o estabelecimento de metas relacionadas às ações elencadas acima e também, conjuntamente com o poder público a fiscalização de águas servidas na rede de drenagem, tendo

obrigatoriamente os prazos, fonte e custos para sua implementação.

Deve ter suas ações, metas e avaliações de resultados vinculados ao Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas, de forma que se consiga orientar pontualmente a efetivação do enquadramento proposto.

1.1.3.3 Responsáveis

Empresa de Saneamento (Águas Guariroba S.A.) e Prefeitura Municipal de Campo Grande

1.1.4 Plano de Manejo da APA Lageado

1.1.4.1 Justificativa

Para efetivação do enquadramento proposto, faz-se necessária a exigência do adequado manejo das áreas e atividades inseridas na APA do Lageado, localizada entre o perímetro urbano e rural do município de Campo Grande.

Desta maneira, é importante que tal Plano, já existente, seja executado de forma conexa com as recomendações e programas propostos pelo presente estudo, para que corrobore com o alcance das metas trilhadas associadas às ações de educação ambiental e ecoturismo.

1.1.4.2 Objetivos

A Área de Proteção Ambiental (APA) dos Mananciais do Córrego Lageado - APA do Lageado foi criada pelo Decreto Municipal n.º 8.265 de 2001. Atualmente está em fase final de fechamento seu respectivo Plano de Manejo.

O Plano de Manejo do Parque Estadual das Matas do Segredo foi implementado em 2008, tendo como principal premissa a educação ambiental e o ecoturismo em contato direto com a natureza.

1.1.4.3 Responsáveis

O responsável pelo acompanhamento das ações e metas previstas pela

minuta do Plano de Manejo da APA do Córrego Lageado é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Campo Grande/MS.

1.1.5 Programa de Monitoramento e Recuperação de Áreas Degradadas Rurais (Erosões e Áreas de Preservação Permanente - APP)

1.1.5.1 Justificativa

Para efetivação e manutenção das classes de uso estabelecidas no enquadramento proposto, faz-se necessário a conservação do solo e da vegetação, que de forma indireta, afetam a qualidade das águas superficiais devido ao maior ou menor carreamento de poluentes difusos e sedimentos.

Desta maneira, é importante que seja monitorado o recobrimento vegetal e a conservação do solo da bacia, de forma a orientar o manejo do solo, de práticas conservacionistas e estabelecer a necessidade de elaboração e execução de PRADEs na região.

1.1.5.2 Objetivos

Melhoria das condições de conservação da vegetação e do solo da bacia, principalmente em Áreas de Preservação Permanente, de forma a evitar prejuízos à qualidade das águas superficiais e contribuir indiretamente para efetivação do enquadramento proposto.

1.1.5.3 Responsáveis

Proprietários rurais a serem fiscalizados pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), Prefeitura Municipal de Campo Grande através da SEMADUR e Ministério Público Estadual.

1.1.6 Acompanhamento para efetivação do Enquadramento da Bacia do rio Anhanduí

1.1.6.1 *Justificativa*

Para efetivação do enquadramento proposto, faz-se necessário o acompanhamento dos programas e recomendações propostos por um Comitê de Bacias, composto por uma Câmara Técnica, que influa tanto de forma fiscalizadora quanto atue na busca de recursos para execução das ações propostas.

1.1.6.2 *Objetivos*

Acompanhar de forma conexa a execução de todos os programas e recomendações propostos de forma a avaliar a eficácia das ações propostas de forma conjunta e orientar a efetivação do enquadramento.

Gerar relatórios anuais de acompanhamento.

1.1.6.3 *Responsáveis*

Comitê de Bacias e sua Câmara Técnica.

1.2 RECOMENDAÇÕES GERAIS

- Criar o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo visando oferecer subsídios que este possa acompanhar/fiscalizar as ações de efetivação do enquadramento e elaborar/executar o programa cuja competência lhe foi atribuída;
 - Implementar o cadastramento *on-line* de usuários da bacia hidrográfica em estudo;
 - Implementar a outorga de uso de água, pois por meio desta será possível promover o detalhamento dos programas previstos para efetivação da bacia do rio Anhanduí (vazões de referência, limites de lançamento, etc.) e a geração de recursos financeiros para execução dos programas propostos;
 - Criar um banco de dados acessível à sociedade, consolidando as informações de usuários, monitoramentos e informações socioeconômicas;
 - Exigir que novos empreendimentos insiram seus dados de captação hídrica e dos lançamento de efluentes em modelo matemático de
-

estudo de autodepuração já ajustado, a ser fornecido pela SEMADUR e pelo IMASUL, a fim de que se mensure a real influencia dos mesmos sinergeticamente;

- Atender às recomendações específicas do PERH/MS e da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Criar e implantar um programa de conscientização sobre a necessidade do uso racional da água;
- Incentivar pesquisas quanto a novas tecnologias de tratamento de efluentes.
- Revisão do Programa para Efetivação do Enquadramento a cada 4 anos.
- Atualização da Resolução CECA n.º 003 de 1997 que trata os padrões de lançamentos nos cursos d'água do Estado de Mato Grosso do Sul.
- Revisão e adequação na Lei de Uso e a Ocupação do solo da bacia de forma a compatibilizá-lo ao enquadramento proposto, inclusive nos prazos determinados.

1.3 PROGRAMAS DE INVESTIMENTOS

Os investimentos necessários para efetivação do enquadramento proposto são expostos a seguir:

Programa/Ação	Especificidades	Responsabilidade	Valor estimado	Prazo/Período	Possíveis fontes de recursos
Plano de Monitoramento da Qualidade de Água	Complementação de programa já existente e execução	Prefeitura Municipal	R\$2.000.000,00	Início imediato e contínuo	ANA MMA
Plano de Manejo do Parque Estadual Matas do Segredo	Execução	Estado de Mato Grosso do sul	R\$500.000,00 por ano		Instituto Chico Mendes ANA MMA
Programa de Saneamento	Drenagem Urbana	Prefeitura Municipal	R\$1.000.000.000,00 (contando com implementação de taxa de drenagem)		Ministério das Cidades
	Resíduos Sólidos	Prefeitura Municipal ou eventual concessionária	R\$2.000.000.000,00 (contando com implementação de taxa de lixo de R\$25,00/Mês/Domicílio)	25 anos de gerenciamento	FUNASA Particular MMA Ministério das Cidades
	Universalização da coleta e tratamento do esgoto	Concretização: Concessionária – Águas Guaríroba Fiscalização e acompanhamento: AGEREG e Prefeitura Municipal	R\$600.000.000,00	30 anos (2030)	CAIXA Ministério das Cidades Concessionária
Plano de Manejo da APA Lageado	Aprovação	Prefeitura Municipal de Campo Grande	-	-	-
	Execução	Prefeitura Municipal de Campo Grande	Depende da aprovação do plano	Início da aprovação e contínuo a partir de então	ANA MMA Ministério das Cidades FUNASA
Programa de Monitoramento e Recuperação de Áreas Degradadas Rurais	Elaboração Técnica	A ser contratado pelos proprietários rurais, envolvendo aprovação da SEMADUR e IMASUL e fiscalização do MP.	Variável	Imediato	Privado
	Execução	A ser contratado pelos proprietários rurais, envolvendo aprovação da SEMADUR e IMASUL e fiscalização do MP.	Variável (Depende das medidas técnicas julgadas necessárias na elaboração)	Imediata após a elaboração e aprovação e manutenção contínua	Privado
Acompanhamento para efetivação do enquadramento	Ação de acompanhamento e fiscalização com emissão de relatórios anuais	Comitês de Bacia e sua Câmara Técnica – na falta deles IMASUL	R\$500.000,00 por ano	Imediato e contínuo	MMA ANA Ministério das Cidades

2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA E EQUIPE TÉCNICA

A empresa Deméter Engenharia Ltda. é composta por profissionais com experiência e técnica prática visando oferecer aos seus clientes as soluções tecnológicas, ambientais e construtivas necessárias para o bom e correto andamento dos mais diversos ramos de atividades relacionadas à engenharia no meio ambiente.

Os profissionais da engenharia que hoje compõem o quadro societário da Deméter Engenharia Ltda. possuem experiência na coordenação e elaboração de grandes estudos ambientais, principalmente no que concerne às Usinas do Setor Sucroenergético, Usinas Hidroelétricas, Perícias Judiciais Ambientais, Auditorias no Setor Rural e Diagnósticos Ambientais.

Consciente de seu papel na preservação de um ambiente sadio para a vida de atuais e futuras gerações, a equipe da Deméter Engenharia Ltda. objetiva cumprir esta meta atrelando-a ao desenvolvimento social e econômico do país. Nossa equipe formou-se e especializou-se na área ambiental por acreditar ser a engenharia uma fonte infindável de soluções que têm por fim último à prevenção de problemas com qualidade e não apenas a solução destes.

O respeito ao meio ambiente e a opção por tecnologias limpas são compromissos éticos firmados profissionalmente pelos integrantes da empresa em seus projetos e ações.

O princípio básico constitui inicialmente na adoção de medidas preventivas, cumprindo-se os requisitos legais e buscando-se dimensionar, desde o início de um projeto, todos os impactos ambientais adversos do mesmo e, a partir disso, desenvolver os programas necessários para eliminação ou minimização destes. Dessa maneira, possibilita-se o controle dos riscos envolvidos e promove-se o tão almejado desenvolvimento sustentável.

➤ **Deméter Engenharia Ltda.**

CNPJ nº: 10.695.543/0001-24

Registro no CREA/MS: 7.564/D

Cadastro do IBAMA n.º 4397123

Endereço: Rua Cláudia, nº 239, Bairro Giocondo Orsi

Campo Grande/MS

CEP: 79.021-070

Telefone/Fax: (67)3351-9100

e-mail: fernanda@dmtr.com.br

lucas@dmtr.com.br

contato@dmtr.com.br

Responsáveis técnicos: Fernanda Olivo

Lucas Meneghetti Carromeu

Neif Salim Neto

2.1 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE TRABALHO

Nome	Formação Profissional	Dados	Contato / endereço
Neif Salim Neto	Engenheiro Sanitarista e Ambiental e Mestre em Agroecossistemas	CREA-MS: 9.803/D	Rua Claudia, 239 - Bairro Giocondo Orsi - CEP 79022-070 Campo Grande-MS fernanda@dmtr.com.br (67) 3351-9100 (67) 8118-9330
Fernanda Olivo	Engenheira Sanitarista e Ambiental, Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental e acadêmica do curso de Direito	CREA/MS – 12.185/D Cadastro IBAMA n.º 2635995 - Cadastro IMASUL n.º 1.991 CPF 015.730.771-94	Rua Claudia, 239 - Bairro Giocondo Orsi - CEP 79022-070 Campo Grande-MS fernanda@dmtr.com.br (67) 3351-9100 (67) 8118-9330
Lucas Meneghetti Carromeu	Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental	CREA/MS – 11.426/D Cadastro IBAMA n.º 2524352 - Cadastro IMASUL n.º 2.971 CPF 000.994.951-80	Rua Claudia, 239 - Bairro Giocondo Orsi - CEP 79022-070 Campo Grande-MS lucas@dmtr.com.br (67) 3351-9100 (67) 8401-5370
Enio Arriero Shinma	Engenheiro Civil, Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	CREA/MS - 8.701/D Cadastro IBAMA n.º 2525429 Cadastro IMASUL n.º 1.839	Av. Noroeste, 1311 – Bairro Cabreúva - CEP 79008-520 - Campo Grande-MS enio@ecoprime.com.br (67) 3042-1096 (67)8146-3770
Armando Garcia Arnal Barbedo	Engenheiro Civil, Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	CREA/MS - 8.178/D Cadastro IBAMA n.º 2644378 Cadastro IMASUL n.º 1.840	Av. Noroeste, 1311 – Bairro Cabreúva - CEP 79008-520 - Campo Grande-MS armando@ecoprime.com.br (67) 3042-1096 (67)8134-1281
Jaito Oscar Mazutti Michel	Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental	CPF 019.044.151-80	Rua Pernambuco, 3355 - Bairro J. Autonomista - CEP 79022-340 Campo Grande-MS jaitomichel@gmail.com (67) 3351-9100
Jorge Justi Júnior	Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental	CPF 025.065.291-95	Rua Corticeira, 84 - B. Vivendas do Bosque - CEP79021-180 Campo Grande-MS (67) 3351-9100