

NOTA TÉCNICA CT-GRSA 08/2018

Assunto: Aprova o Plano de Manejo de Resíduos – Trechos 6 e 7 e estabelece requisições sobre os Contextos B1 e B2: Depósitos em planícies com atividades econômicas e planícies com vegetação natural.

1. INTRODUÇÃO

A presente Nota Técnica tem como referência os documentos protocolados pela Fundação Renova no âmbito do Plano de Manejo de Resíduos (PMR) dos Trechos 6 e 7, bem como as reuniões realizadas pela Câmara Técnica de Resíduos e Segurança Ambiental (CT-GRSA) que proporcionaram discussões sobre os assuntos relacionados a esses trechos, e consultas realizadas entre servidores dos órgãos ambientais membros dessa CT junto a professores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade Federal de Viçosa (UFV). A nota apresenta uma análise do documento denominado “Volume 2 – Aplicação do Plano de Manejo de Resíduo nos Trechos 6 e 7 – Revisão 01”, datado de agosto de 2018, especialmente, no que concerne aos contextos B1 - planícies com atividades econômicas; e B2 - planícies com vegetação natural nativa.

Em abril de 2018 foi entregue à Fundação Renova o “Relatório Técnico DGRD SEMAD / NAP-IBAMA nº 01/2018”, que analisou o primeiro documento referente ao PMR dos Trechos 6 e 7. Dentre as requisições indicadas nesse relatório, encontra-se a pauta relacionada aos contextos citados no parágrafo anterior que, de forma geral, remonta à problematização das áreas de planícies, a partir da consideração de que o aprofundamento destinado aos contextos não foi suficiente, o que interfere o processo de tomada de decisão sobre qual a melhor alternativa para a recuperação ambiental dos Trechos 6 e 7.

2. ANÁLISE

Conforme o Relatório Técnico mencionado, os contextos definidos como planícies correspondem a maior parte do espaço compreendido pelos Trechos 6 e 7, especialmente as planícies com vegetação natural. No intuito de atender aos objetivos específicos que visam evitar a erosão das planícies, possibilitar a recuperação da produtividade e a fertilidade dos solos (planícies

com atividade econômica), além de permitir a regeneração da vegetação original e a recuperação do ecossistema terrestre (planícies com vegetação natural nativa), foram apontadas como alternativas de manejo o condicionamento do solo, o enriquecimento da vegetação, o disciplinamento das drenagens e o monitoramento.

No documento “Volume 2 – PMR dos Trechos 6 e 7”, são apresentadas diversas afirmativas relacionadas ao tema “planícies”, como pode ser destacado nos seguintes casos (grifos nossos):

- *“Ao longo do caminho de escoamento dos rejeitos, solos, vegetação e outros materiais foram arrastados, resultando em uma mistura de rejeitos, solos e detritos vegetais e antrópicos que foram depositados ao longo das planícies de inundação (...).” (p.24)*
- *“Uma análise qualitativa sobre os perfis observáveis nas margens do rio Gualaxo do Norte onde se identifica claramente o contato entre a base do depósito de rejeitos e substrato natural, no entanto, permite uma conclusão qualitativa de que a espessura removida por erosão nas planícies aluvionares foi, de forma geral, inferior à espessura dos depósitos formados, isto é, nas planícies aluvionares aparentemente houve uma elevação geral da altitude dos terrenos.” (p.161)*
- *Do ponto de vista da suscetibilidade a eventos de inundação fluvial, e assumindo-se que houve uma elevação das cotas altimétricas nas planícies aluvionares – que não podem ultrapassar o limite da própria espessura máxima dos depósitos de rejeitos (portanto, a elevação média deve ser inferior a 1 metro) –, pode-se concluir que o resultado é uma menor suscetibilidade desses terrenos às inundações fluviais.” (p.161)*
- *“(…) devido à baixa frequência de inundação das planícies aluvionares espera-se um processo deposicional nas mesmas durante os eventos de cheias, sendo que a erosão em encostas e planícies acontecerá apenas por escoamento superficial”. (p.164)*
- *“Para definir as unidades morfológicas, a morfologia do leito foi classificada em tipos de fundo do leito como praias, correntezas e ilhas. A planície aluvionar também pode ser classificada como planície de inundação ativa ou terraço”. (p.286)*
- *“(…) a definição final dos contextos é uma divisão territorial na escala micro, baseado em impactos identificados, após a análise dos seguintes processos: (...) período de recorrência*

de inundação das planícies aluvionares e potencial erosivo por escoamento superficial de encostas e planícies”. (p.286)

- *“Durante a caracterização observou-se que as planícies não sofrem erosão durante enchentes sazonais normais, porque não são alcançadas por estas.”* (p.310)

Diante dos trechos indicados acima podem ser levantadas algumas questões. Inicialmente, a conceituação do termo “planície de inundação, aluvionar ou fluvial” refere-se a uma superfície pouco elevada acima do nível médio da água. É uma forma comum de sedimentação fluvial, cujo processo geral indica que nas enchentes toda a área é inundada, passando a representar o leito do rio. Enquanto que os “terraços” representam antigas planícies de inundação que foram abandonadas e que estão em nível mais alto do que a atual planície aluvionar, tendo como origem a própria evolução geomorfológica, mudanças climáticas e/ou processos que influenciaram a mudança do processo erosivo da corrente fluvial. Nesse sentido, não é correto tratar os dois termos como sinônimos, como apresentado no documento ora analisado que trata do PMR dos Trechos 6 e 7.

De forma geral, pode-se inferir que a “planície de inundação” é um contexto geomorfológico conectado ao leito principal, cujas intervenções, caso necessárias, devem levar em consideração a restauração fluvial, a recomposição das áreas de preservação permanente, em prol da “vida do rio”. Por outro lado, o terraço tem estreita relação com o uso do solo, representando um contexto mais voltado para usos agrícolas, por exemplo, vide o caráter mais estabilizado da área.

As afirmativas destacadas indicam que a definição dos contextos leva em consideração o período de recorrência de inundação das “planícies aluvionares”, embora se afirme que as planícies não sofrem erosão por não serem atingidas pelas enchentes, e que houve uma elevação nas cotas altimétricas destas em virtude da deposição de resíduos oriundos do rompimento da barragem de Fundão. Ou seja, o contexto indicado ao longo de todo o documento como “planície aluvionar”, são caracterizados pela presença de vegetação natural ou atividade econômica, não executam as funções intrínsecas a esse tipo de planície, aparentando condições típicas de terraços.

Ademais, de acordo com o PMR dos Trechos 6 e 7, foram realizadas análises da cobertura vegetal em desenvolvimento nas planícies de inundação afetadas pelo depósito de resíduo. Estas mostraram que, de modo geral, o desenvolvimento do sistema radicular das plantas avaliadas, pode ter sido prejudicado pelo grau de compactação do resíduo/solo, sendo que as diferentes espécies

reagem de modo distinto a compactação (p.144). Sendo assim, as ações de plantio em áreas mais sujeitas às inundações, carecem de um método diferenciado, caso essa intervenção seja a mais adequada, pois as condições edáficas tendem a ser diferentes daquelas encontradas em cotas mais elevadas, sem eventos de inundação frequentes.

No que se refere ao potencial de erosão das planícies de inundação, o documento apresenta curvas de contorno da altura máxima atingida pelo nível da água. Nas figuras apresentadas verifica-se que para as vazões de alta frequência a curva de inundação atinge apenas a calha do rio, extrapolando a mesma planície em pontos isolados. Para vazões com período de retorno de 2 anos, o alagamento atinge algumas “planícies aluvionares”. Com isso, é possível concluir que há pontos mais sujeitos à inundações periódicas, cuja análise e escolha da intervenção pode ser diferenciada do restante das chamadas áreas de planícies.

3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E REQUISIÇÕES

Diante do exposto, verifica-se que a contextualização fornecida às planícies deve ser ajustada tanto no que diz respeito à conceituação dos segmentos geomorfológicos para o caso de planícies aluvionares x terraços, quanto na diferenciação das áreas mais susceptíveis aos processos de inundação. A correta interpretação das dinâmicas fluviais nas áreas de planícies referentes aos Trechos 6 e 7 permitirá a ampliação do conhecimento sobre esse contexto. Com isso, espera-se entender como tais áreas influenciam na geomorfologia fluvial do rio Gualaxo do Norte, sobretudo no que diz respeito ao aumento dos processos erosivos advindos da elevação da energia da água e na intensificação de processos erosivos e inundações.

Da forma como estão apresentadas no PMR Trechos 6 e 7, as planícies foram generalizadas, como se representassem um contexto único com características semelhantes. A diferenciação entre os ambientes a partir da susceptibilidade aos períodos de cheia pode indicar intervenções diferentes das indicadas no documento. Como exemplo, podem ser citadas as áreas de planícies com atividade econômica. Nesse caso, a intervenção voltada para plantio de espécies nativas em áreas sujeitas a inundação seria diferente, necessitando de metodologia diferente das áreas de terraço.

A Fundação Renova deverá apresentar as informações e documentos relacionados em cada requisição, no prazo estipulado abaixo, a partir da aprovação desta Nota na Reunião Ordinária da CT-GRSA.

Requisição	Prazo
REQUISICÃO 1: A Fundação Renova deve realizar mapeamento e identificação das áreas de planície com maior susceptibilidade aos períodos de cheia, utilizando as curvas de contorno da altura máxima atingida pelo nível d'água para as diferentes vazões. Para realização desta análise deverão ser utilizados tempos de recorrência sazonais de períodos mais curtos e a realização de uma avaliação com um TR máximo de 100 anos.	60 dias
REQUISICÃO 2: A Fundação Renova, a partir dos resultados da requisição 1, deverá atualizar os contextos, separando-os de forma compartimentada entre terraços, planícies e margens aluviais. Deverá ser realizada 2 simulações, utilizando o TR de 5 anos e o TR de 10 anos.	60 dias
REQUISICÃO 3: Protocolar junto a CT-GRSA estudo elaborado pela Fundação Renova sobre o monitoramento das taxas de erosão (Relatório de monitoramento das intervenções).	15 dias
REQUISICÃO 4: A Fundação Renova deve continuar com as intervenções de condicionamento do solo, monitoramento, enriquecimento da vegetação nativa e disciplinamento de drenagem em áreas extracalha que notadamente não estão sujeitas a inundações.	Conforme cronograma do PMR e diretrizes da CT-Flor.

Belo Horizonte, 06 de novembro de 2018.

Equipe técnica responsável pela elaboração

- Anderson Peixoto Amparo (IBAMA-MG)
- Patrícia Rocha Maciel Fernandes (SEMAD)

Nota Técnica aprovada em 06/11/2018



Patrícia Rocha Maciel Fernandes
Coordenação da CT-GRSA

Nota Técnica validada pelos membros

27ª CT-GRSA do dia 06/11/2018 - Lista de Presença em anexo

ANEXO 01 - Lista de Presença da 27ª Reunião Ordinária da CT-GRSA

**Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e
Segurança Ambiental CT-GRSA**











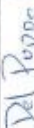



Lista de Presença

27ª Reunião Ordinária Da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 06/11/2018, terça-feira

Horário: 09h30min às 16h

Local: Fundação Renova, Av. Getúlio Vargas, 671, 1º andar - Funcionários, Belo Horizonte

Nº DE ORDEM	NOME	MEMBRO "X"	CONVIDADO "X"	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
01	Thales Del Poppe Alhoé	X		IEMA	27.3636.2585	thales.alhoé@iema.es.gov.br	
02	Melina Maravá Alucari		X	Renova	31.9995.1614	melina.alucari@fundacao.org	
03	Audrey Jélica Reuter		X	Fundação	31.2754.3038	audrey.reuter@fundacao.org	
04	Abelino da Silva Ribeiro Neto	X		IFMA/ES	31.3636.2579	ABELINO.VEN@IFMA.ES.GOV.BR	
05	Tarço Amador O. Sany		X	Embratur	31.9995.1614	tarcoamador@embratur.com.br	
06	SEBASTIÃO D. OLIVEIRA	X		MPF/MG	31.9995.1614	soliveira@mpf.mg.br	
07	CESA - F. Sarser		X	EY	31.2722.0163	CESA.sarser@br-ey.com	
08	Carolina Berg Pranga		X	EY	31.2432.2108	carolinaberg@br-ey.com	
09	Fulviana Beldora		X	Renova	31.9995.1614	fulviana_beldora@fundacaorenova.org	
10	Sérgio F. Lima Filho		X	Renova	31.9995.1614	Sergio.filho@fundacaorenova.org	
11	GLEISON XAVIER		X	Renova, Londrina	31.9995.1614	glexavier@br-ey.com	
12	Maiara Kátia Nobre de		X	MPF/MG	31.9995.1614	maiara.katia.nobre@gmail.com	
13	EUZILANE AUGUSTO DA E. ROSADO		X	FUND. RENOVA	31.9995.1614	EUZILANE.ROSADO@FUNDACAORENOVA.ORG	

**Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e
Segurança Ambiental CT-GRSA**



Lista de Presença

27ª Reunião Ordinária Da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 06/11/2018, terça-feira

Horário: 09h30min às 16h

Local: Fundação Renova, Av. Getúlio Vargas, 671, 1º andar - Funcionários, Belo Horizonte

Nº DE ORDEM	NOME	MEMBRO "X"	CONVIDADO "X"	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
14	Patricia Rocha M. Fernandes	X		SENIAD	39151763	patricia.fernandes@ambiente.mg.gov.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
15	Andressa Leite Reis	X		SECAR	3915-9131	andressa.nos@ciotecas.org.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
16	Aluísio Tomaz	X		Prof. Mariana	3556-6901	aluiztomaz@qual.com.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
17	Luiz Henrique	X		DUPM	31341227	luizhenrique@dupe.mg.gov.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
18	Andressa P. M. M. M.	X		GRAMA	3557631	andressa.p.m.m@gmail.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
19	Fabio H. Sabela	X	X	F. Renova	984559688	fabio.sabela@fundacaorenova.org.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
20	Jaime Alves Ramos		X	Fundação Renova	33458-5694	jaime.alves@fundacaorenova.org.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
21	Thaís V. M. B.	X		F. Renova	9851-7217	thais.v.m.b@fundacaorenova.org.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
22	WAGS SCARLETTA		X	F. Renova	9 98180663	WAGS.SCARLETTA@FUNDAÇÃO RENOVA.ORG	<i>[Handwritten Signature]</i>
23	GILMARE BEATRIZ		X	F. Renova	9 8455-8954	gilmar.beatriz@fundacaorenova.org.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
24	DANIELE M. P. ARAÚJO C. SANTO		X	F. Renova	98455-312	daniele.m.p.araujo@fundacaorenova.org.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
25	Renata Romão		X	Embudo	98789-4444	renata@embudoambiental.com.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
26	Sofia de Alencar G. Moraes		X	Embudo	9801-2205	sodias@embudoambiental.com.br	<i>[Handwritten Signature]</i>
27	Thiago Augusto S. Silva	X		FEAM	39151466	thiago.silva@comissaoambiente.org.br	<i>[Handwritten Signature]</i>