

Deliberação CBH-AT nº 02, de 12 de março de 2015

Aprova parecer técnico sobre o EIA/RIMA do Projeto Vila Florestal - Reserva Cotia.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, no uso de suas atribuições, e considerando que:

- 1) a CETESB, por meio do Ofício nº 1.283/14/IE (Processo nº 13.536/07), solicitou manifestação do CBH-AT sobre o empreendimento em epígrafe;
- 2) a Deliberação CBH-AT nº 13, de 30 de agosto de 2013, que atribuiu à Câmara Técnica de Planejamento e Articulação - CT-PA a responsabilidade pela análise de assuntos dessa natureza, a qual criou o Grupo de Trabalho de Consultas Ambientais - GT-CA especificamente para propor manifestação para as consultas realizadas por órgãos de licenciamento ambiental;
- 3) foi realizada apresentação técnica por representantes do empreendedor ao GT-CA; e
- 4) o Parecer Técnico contextualiza o empreendimento, analisa e apresenta recomendações, tendo sido devidamente discutido e referendado em reunião da CT-PA, realizada em 26 de fevereiro de 2015.

Delibera:

Artigo 1º - Fica aprovado o documento anexo de título "Parecer Técnico sobre o EIA/RIMA do Projeto Vila Florestal – Reserva Cotia, Processo nº 13.536/07".

Parágrafo único. O documento referido no *caput* será encaminhado à CETESB, por meio eletrônico e correspondência.

Artigo 2º - Caberá ao Grupo de Trabalho Consultas Ambientais - GT-CA o acompanhamento do atendimento das recomendações constantes do Parecer mencionado no Artigo 1º, bem como o oferecimento de subsídios e esclarecimentos conforme a necessidade.

Artigo 3º - Esta deliberação entrará em vigor na data de sua aprovação e será publicada no Diário Oficial do Estado.



Francisco Nascimento de Brito
Presidente



Francisco de Assis R. Além
Vice-Presidente



Amauri Pollachi
Secretário

Anexo à Deliberação CBH-AT nº 02, de 12 de março de 2015**Parecer Técnico sobre o EIA/RIMA do Projeto Vila Florestal - Reserva Cotia, Processo nº 13.536/07****1. INTRODUÇÃO**

1.1 A CETESB, por meio do Ofício nº 1.283/14/IE (Processo nº 13.536/07) solicitou manifestação do CBH-AT sobre o EIA/RIMA do empreendimento Projeto Vila Florestal – Reserva Cotia.

1.2 O assunto foi atribuído à Câmara Técnica de Planejamento e Articulação – CTPA, que por sua vez o delegou ao Grupo de Trabalho – GT Consultas Ambientais, por meio do Ofício CBH-AT nº 203/2014, tendo se baseado nos seguintes documentos e consultas:

- i. EIA/RIMA do empreendimento;
- ii. Reunião de apresentação do empreendimento realizada em 14/01/2015 com GT de Consultas Ambientais, Consultor e Empreendedor;
- iii. Plano Estadual de Recursos Hídricos 2012-2015;
- iv. Resolução CNRH nº 54/2005;
- v. Carta de Diretrizes Sabesp MOE – 695/13, 10/12/2013.

2. ANÁLISE

O Projeto Vila Florestal – Reserva Cotia será implantado em um conjunto de três glebas contíguas abrangendo uma área de 4,8 milhões de metros quadrados localizada nos municípios de Cotia e Itapevi, na zona oeste da Região Metropolitana de São Paulo. O acesso às glebas será junto ao km 35 da pista norte da rodovia Raposo Tavares, por meio do acesso existente à estrada do Pau Furado. A Vila Florestal – Reserva Cotia será composta por 3 núcleos residenciais, totalizando 1.280 lotes residenciais e uma população de saturação de 6.400 habitantes; áreas comerciais; equipamentos de lazer e sistema de áreas verdes, áreas institucionais previstas pela legislação; além da preservação de mais de 2,9 milhões de metros quadrados de áreas verdes, boa parte coberta com matas.

O Quadro de Áreas está dimensionado conforme demonstrado abaixo:

QUADRO DE ÁREAS

Item	Descrição	Residencial 1			Residencial 2			Residencial 3			TOTAL		
		Lotes	Area (m ²)	%	Lotes	Area (m ²)	%	Lotes	Area (m ²)	%	Lotes	Area (m ²)	%
1.	Área Loteada	643	391.527	16,0%	352	222.821	26,2%	299	182.863	12,2%	1294	797.211	16,6%
1.1.	Lotes residenciais	637	343.584	14,0%	347	186.368	21,9%	296	158.372	10,6%	1280	688.324	14,4%
1.2.	Lotes comerciais	3	27.844	1,1%	2	11.809	1,4%	1	4.006	0,3%	6	43.658	0,9%
1.3.	Chube	1	18.226	0,7%	1	22.744	2,7%	1	19.656	1,3%	3	60.627	1,3%
1.4.	Portaria e Apoio	2	1.873	0,1%	2	1.900	0,2%	1	829	0,1%	5	4.602	0,1%
2.	Áreas Públicas		1.186.680	48,5%		564.461	66,4%		1.165.389	78,0%		2.916.531	60,9%
2.1.	Sistema viário		91.798	3,8%		105.810	12,5%		146.030	9,8%		343.638	7,2%
2.2.	Áreas institucionais		329.942	13,5%		-	0,0%		104.397	7,0%		434.339	9,1%
2.3.	Áreas verdes		750.454	30,7%		448.684	52,8%		900.101	60,2%		2.099.239	43,8%
2.3.1.	APP e áreas brejosas		414.521	16,9%		145.671	17,1%		300.007	20,1%		860.198	18,0%
2.3.2.	Fora de APP		301.013	12,3%		295.459	34,8%		580.672	38,9%		1.177.144	24,6%
2.3.3.	Áreas de lazer permeáveis e ajardinadas		34.920	1,4%		7.555	0,9%		19.421	1,3%		61.896	1,3%
2.4.	Áreas de lazer impermeáveis		8.730	0,4%		1.889	0,2%		4.855	0,3%		15.474	0,3%
2.5.	Equipamentos públicos *		5.756	0,2%		8.079	1,0%		10.006	0,7%		23.841	0,5%
2.5.1.	Lotes de equipamentos públicos		2.165	0,1%		1.488	0,2%		2.316	0,2%		5.968	0,1%
2.5.2.	Vielas sanitárias		3.591	0,1%		6.591	0,8%		7.691	0,5%		17.873	0,4%
3.	Outros		868.025	35,5%		62.407	7,3%		146.381	9,8%		1.076.813	22,5%
3.1.	Faixa de servidão da Alta Tensão		-	0,0%		61.675	7,3%		49.607	3,3%		111.281	2,3%
3.2.	Reserva do proprietário		-	0,0%		-	0,0%		51.497	3,4%		51.497	1,1%
3.3.	Reserva Particular do Patrimônio Natural		866.234	35,4%		-	0,0%		-	0,0%		866.234	18,1%
3.4.	Corpos d'água		1.792	0,1%		732	0,1%		29.328	2,0%		31.852	0,7%
3.5.	Reservatório da Sabesp		-	0,0%		-	0,0%		15.949	1,1%		15.949	0,3%
4.	Total da Gleba		2.446.232	100,0%		849.690	100,0%		1.494.633	100,0%		4.790.555	100,0%

* Os equipamentos públicos correspondem aos reservatórios elevados do sistema de abastecimento de água, estações elevatórias de esgotos e vielas sanitárias.

- 2.1 O prazo estimado para implantação dos loteamentos é de 24 meses por fase, a partir do preparo do terreno que dá início às obras. A implantação da infraestrutura será feita em fases, paralelamente à comercialização das unidades. Ao todo serão 3 fases de implantação e comercialização, correspondentes a cada um dos residenciais. O horizonte de ocupação do projeto é de 25 anos.
- 2.2 Na fase de implantação serão gerados cerca de 210 empregos para cada um dos residenciais ao longo dos 6 anos de implantação; já na fase de operação a média será de 11 empregos/lote unifamiliar/ano. Nos primeiros anos de operação estima-se que serão gerados cerca de 700 empregos na construção civil, com oportunidades para a mão de obra disponível na região, decaindo ao longo do tempo. Além desses empregos na construção civil, o empreendimento irá gerar oportunidades nas atividades comerciais que irão se instalar, bem como nas residências, clubes e atividades de manutenção do empreendimento. Estes postos serão preenchidos prioritariamente por pessoas da região. Nos primeiros anos do empreendimento, esses empregos poderão somar cerca de 650 postos.
- 2.3 O projeto de terraplenagem foi desenvolvido de modo a atender às necessidades do projeto, envolvendo todo o sistema viário e também os lotes. A tabela a seguir apresenta o balanço entre cortes e aterros. O maior saldo excedente está relacionado à implantação da avenida principal, que contempla a duplicação da Estrada do Pau Furado e o acesso ao residencial 3. O resultado mostra um grande saldo de material, porém, este excedente deverá ser espalhado nas áreas dos loteamentos, clubes e praças, conforme seus faseamentos e execuções das obras. Desta forma não será necessário bota-fora ou áreas de empréstimo.

Tabela: Volumes de Corte e Aterro Estimados

	Área (m ²)	Corte (m ³)	Aterro (m ³)	Aterro + 20% Aterro (m ³)	Saldo (m ³)
Avenida principal	235.499,10	394.283,41	268.336,14	322.003,37	72.280,04
Residencial 1	607.529,54	1.138.935,20	937.507,54	1.125.009,05	13.926,15
Residencial 2	333.826,00	373.315,93	303.129,46	363.755,35	9.560,58
Residencial 3	290.068,18	325.894,46	268.918,52	322.702,22	3.192,24
TOTAL	1.466.922,82	2.232.429,00	1.777.891,66	2.133.469,99	98.959,01

2.4 Sistema de Drenagem de Águas Pluviais:

Para o dimensionamento do sistema de drenagem de águas pluviais, a área do empreendimento foi subdividida em 27 subacias. Como critério geral o escoamento foi considerado superficial até os pontos críticos onde se iniciou a captação por galerias subterrâneas, tendo em vista o acúmulo de vazões. Foram previstas bocas de lobo nos pontos críticos de escoamento superficial. O destino imediato do escoamento são as áreas verdes e cursos d'água existentes no empreendimento.

A rede de galerias tubulares será localizada, em sua maior parte, no eixo das ruas. O valetamento deverá ser preferencialmente mecânico, com largura mínima de 1,00 metro, mais o diâmetro da tubulação, para que se tenha condição de compactações do reaterro.

2.5 Sistema de Abastecimento de Água

O abastecimento de água para o empreendimento será realizado pela Sabesp, conforme Carta de Diretrizes, por meio de uma rede de 300mm de diâmetro e 7.000m de extensão, desde o ponto de interligação até a área do empreendimento.

Para cada um dos loteamentos residenciais foi projetado um sistema próprio. O abastecimento da rede de distribuição de água do Loteamento Reserva Cotia – Residencial 1 será através de um reservatório apoiado com volume de 1210 m³ que será alimentado através de uma adutora de diâmetro de 400 mm, interligada à rede da Sabesp. Para o loteamento Residencial 2 será implantado um reservatório apoiado com volume de 660 m³, também alimentado através de uma adutora de diâmetro 200 mm interligada à rede da Sabesp. E, finalmente, o Residencial 3 terá um reservatório apoiado com volume de 450 m³, também alimentado através de uma adutora de diâmetro 200 mm interligada à rede da Sabesp.

O sistema projetado para o abastecimento de água do empreendimento é constituído de canalizações consideradas principais e secundárias, onde as canalizações principais são responsáveis pela distribuição do volume para as demais.

Ressalta-se que além do sistema de abastecimento direcionado ao empreendimento, a Sabesp pretende implantar na área um trecho de adutora de água, de 1.800 mm de diâmetro e dois reservatórios. Esta adutora será implantada no canteiro central da Estrada do Pau Furado e sob a avenida principal de acesso, conforme indicado nas plantas do projeto, bem como a área reservada para os futuros reservatórios.

2.6 Sistema de Esgotamento Sanitário

Conforme indicado na Carta de Diretrizes da Sabesp, o empreendimento terá seus efluentes lançados no Coletor Tronco São João de Barueri, sendo então encaminhados à ETE Barueri, de acordo com o Programa de Despoluição do Rio Tietê.

Os coeficientes utilizados no dimensionamento da demanda são os mesmos adotados para o dimensionamento do sistema de abastecimento de água. As vazões determinadas para o empreendimento estão apresentadas na tabela a seguir.

Tabela Vazões de Demanda do Sistema de Esgotamento Sanitário População (hab.)		Q média (l/s)	Q máxima diária (l/s)	Q máxima horária (l/s)	
Residencial 1	Residenciais	3.185	7,373	8,847	13,271
Comerciais	2.785	1,805	2,166	3,249	
Clube	37	0,034	0,041	0,062	
Portaria	10	0,006	0,008	0,012	
TOTAL	6.017	9,218	11,062	16,594	
Residencial 2	Residenciais	1.735	4,016	4,819	7,229
Comerciais	1.582	1,025	1,230	1,846	
Clube	46	0,043	0,051	0,077	
Portaria	10	0,006	0,008	0,012	
TOTAL	3.373	5,090	6,108	9,164	
Residencial 3	Residenciais	1.480	3,426	4,111	6,167
Comerciais	-	-	-	-	
Clube	40	0,037	0,044	0,067	
Portaria	5	0,003	0,004	0,006	
TOTAL	1.525	3,466	4,159	6,240	
TOTAL	Residenciais	6.400	14,815	17,777	26,667
Comerciais	4.367	2,830	3,396	5,095	
Clube	123	0,114	0,136	0,206	
Portaria	25	0,015	0,020	0,030	
TOTAL	10.915	17,774	21,329	31,998	

O sistema de esgotamento sanitário foi projetado para cada um dos loteamentos residenciais. Todo o esgoto gerado e coletado ao longo da rede de esgotamento sanitário do empreendimento será direcionado até os pontos mais baixos, de maneira que todo o efluente se concentre em um único ponto, sendo o mesmo transportado através de recalque até os pontos altos, para escoamento na bacia posterior.

Para o Residencial 1 foram definidas quatro bacias de esgotamento distintas para a coleta do efluente gerado. Estão previstas quatro Estações Elevatórias de Esgotos (EEEs), sendo que a destinação final do efluente será feita a partir da EEE 4, que após o recalque irá transportar o efluente até a rede emissária de esgoto, que terá a função de conduzir todo o esgoto gerado até

o Poço de Visita projetado no Residencial 2, para posterior afastamento através de recalque.

No Residencial 2 também foram traçadas quatro bacias de esgotamento sanitário. São previstas quatro EEES sendo que a destinação final do efluente se fará a partir da EEE 7, que após o recalque irá transportar o efluente até o Emissário de Esgotos 3, que terá a função de conduzir todo o esgoto gerado até a EEE 11 projetada no Residencial 3, para posterior afastamento através de recalque.

Finalmente, no Residencial 3, foram traçadas três bacias de esgotamento. Todo o esgoto gerado e coletado será direcionado até os pontos mais baixos, de maneira que todo o efluente se concentre em um único ponto, onde serão recalcados através da EEE 9, EEE 10 e a EEE 11. Após o recalque da EEE 11, o mesmo será transportado até o Coletor Tronco São João de Barueri, sendo encaminhado para a ETE Barueri, de acordo com as diretrizes da Sabesp.

2.7 Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos:

- O sistema de coleta de resíduos sólidos, durante a implantação, tanto do empreendimento urbanístico como das edificações, visa atender ao que determina a Resolução CONAMA 307/02 (alterada pelas Resoluções CONAMA 431/11 e 448/12), no que diz respeito à responsabilidade dos construtores e as principais diretrizes para a efetiva redução dos impactos ambientais gerados pelos resíduos da construção civil. Nesta fase, os resíduos sólidos gerados serão constituídos por materiais adquiridos e danificados ao longo do processo produtivo, tais como resto de concreto, argamassa produzida e não utilizada, sucatas, argila, embalagens, entre outros. O manejo e a disposição final desses resíduos serão feitos de acordo com as diretrizes e medidas indicadas no Programa de Controle Ambiental das Obras, especificamente no que concerne ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Na fase de operação, os resíduos sólidos gerados em cada unidade serão coletados pelo serviço público de coleta dos municípios de Itapevi e Cotia, e terão como destino o aterro sanitário no bairro de Ambuitá, em Itapevi, operado pela ESTRE (Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos), conforme Declaração de Compromisso das Prefeituras de Cotia e Itapevi.
- Considerando a população final de projeto, deverão ser gerados cerca de 3,6 toneladas de resíduos sólidos de origem doméstica por ano. Para a estimativa do volume de resíduos sólidos gerados pelo empreendimento, na fase de operação, foi considerada uma média de 0,9 kg/hab/dia

2.8 Principais Impactos Ambientais relacionados no EIA/RIMA

A análise e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação da Vila Florestal – Reserva Cotia indicam que os impactos potenciais diferenciam-se quanto à fase de ocorrência, quanto à sua natureza e repercussão no ambiente.

Na fase de obras, os impactos mais significativos serão decorrentes da necessidade de supressão

da vegetação, da realização dos serviços de terraplenagem para dar a conformação do projeto urbanístico, do aumento do tráfego nas vias regionais e dos efeitos sobre os bairros vizinhos, em função dos seguintes aspectos:

- Geração de expectativas na comunidade: devido à permanência de sentimentos negativos em relação ao antigo projeto, as expectativas da população são manifestadas pela preocupação com a segmentação da mata existente e supressão de fragmentos de mata remanescentes; interferência com a fauna associada; temor da pressão que os novos moradores exercerão sobre os recursos hídricos da região; o aumento do tráfego nas vias intermunicipais e locais. Em contraposição aos temores da comunidade, há uma expectativa positiva relacionada à possibilidade de geração de empregos diretos e indiretos para a população do entorno, bem como de melhorias urbanas pela atração de investimentos públicos com consequente valorização dos imóveis vizinhos da Vila Florestal – Reserva Cotia.
- Redução da área de cobertura florestal regional: a supressão da vegetação irá ocasionar uma relativa redução da cobertura vegetal, implicando diretamente no afastamento e deslocamento da fauna, com reflexos negativos sobre a riqueza e densidade de organismos e, conseqüentemente, na diversidade biológica e fragmentação da paisagem. Por esse motivo, o novo projeto urbanístico teve como premissas a ocupação das áreas mais alteradas, garantindo-se a obediência à legislação ambiental vigente; a preservação de remanescentes florestais em estágios mais maduros de conservação e a conservação das áreas enquadradas como de Preservação Permanente promovendo-se por extensão a proteção da fauna associada.
- Alteração na paisagem pela modificação das condições naturais do relevo local: além da supressão da cobertura vegetal, a implantação de vias internas de acesso e definição das quadras residenciais e comerciais irá requerer a execução cortes, aterros e aplanamento de superfícies, alterando a paisagem na área do empreendimento. Nessa fase, os serviços de terraplenagem poderão induzir o desenvolvimento de processos erosivos nas superfícies expostas à ação erosiva das chuvas e do escoamento superficial, durante o período de obras, com reflexos negativos sobre os cursos de água.
- Aumento do tráfego nas vias regionais e locais: devido a utilização de veículos pesados para o transporte de equipamentos e insumos necessários à implantação do empreendimento, e de veículos leves para o transporte dos trabalhadores vinculados às obras, implicando em interferências no tráfego da rodovia Raposo Tavares, e na Estrada do Pau Furado (acesso ao empreendimento), que é uma via de pista simples, de mão dupla de direção e curvas acentuadas.
- Geração de empregos: constitui um impacto positivo sobre o nível de emprego local, uma vez que, com a implantação da Vila Florestal – Reserva Cotia, serão criados empregos de caráter permanente, tanto em unidades residenciais, comerciais e de serviços de conveniência, como nos clubes, portarias e atividades de apoio e manutenção do empreendimento. Esse

contingente de trabalhadores será constituído em grande parte por população residente nos municípios de Cotia e Itapevi. A geração de renda decorrente desses novos postos de trabalho constituirá um impacto positivo para ambos os municípios, pelos efeitos igualmente positivos que desencadeiam na economia.

- Aumento das receitas fiscais: outro impacto positivo do empreendimento, decorrente dos impostos incidentes sobre os serviços e materiais relativos às obras. Pode-se esperar um incremento na arrecadação do imposto sobre serviços - ISS nos municípios de Cotia e Itapevi, e ainda um aumento do repasse da quota parte do ICMS e de impostos federais como IPI, Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes e Imposto de Renda.

2.9. Na fase de operação do empreendimento, os impactos ambientais mais significativos serão decorrentes basicamente da alteração do atual uso do solo, que de características rurais se transformarão em urbanas, repercutindo em vários aspectos do meio natural, sociais e econômicos, destacando-se:

- Alteração da paisagem: pela inserção de um loteamento residencial em área de paisagem de caráter rural, alterando os elementos visíveis do relevo (modificação da topografia) e da vegetação (implantação de projeto paisagístico, criação de reserva florestal, de faixa contínua de vegetação ciliar e formação de corredores ecológicos).
- Alteração do regime de escoamento das águas superficiais: devido ao aumento da superfície impermeabilizada pela construção de residências, unidades comerciais e equipamentos urbanos que reduzirá o coeficiente de infiltração das águas pluviais.
- Valorização imobiliária: com a implantação da Vila Florestal – Reserva Cotia prevê-se um processo de valorização imobiliária progressiva na Área de Influência Direta do empreendimento, principalmente dos terrenos localizados mais próximos, que se beneficiarão da provisão de infraestrutura e serviços ligados ao empreendimento.
- Indução à ocupação urbana nos municípios: considerando-se os efeitos de empreendimentos dessa natureza na expansão urbana em outros municípios, é razoável supor que o empreendimento Vila Florestal – Reserva Cotia também contribua com uma aceleração da ocupação urbana dos municípios de Cotia e Itapevi, tanto pela valorização de terrenos próximos, quanto pela criação de empregos, com consequente atração de população.

2.10 Programas Ambientais propostos no EIA/RIMA

Os Programas Ambientais propostos compreendem as medidas mitigadoras indicadas para cada uma das etapas características de empreendimentos desse tipo: planejamento, implantação e operação

Quadro dos Programas Propostos

Fase	Medidas
Planejamento	Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental
Obras	Programa de Controle Ambiental das Obras - Controle de Supressão da Vegetação - Manejo e Aproveitamento da Camada Superficial do Solo - Prevenção e Controle dos Processos Erosivos - Proteção dos Recursos Hídricos Superficiais - Controle da Poluição do Ar e da Emissão de Ruídos - Controle de Efluentes - Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - Controle das Interferências no Tráfego e Segurança da População - Recomposição das Áreas da Obras Programa de Prospecção Arqueológica Programa de Acompanhamento da Supressão, Resgate e Afugentamento da Fauna Terrestre Programa de Salvamento de Plantas para Enriquecimento Florestal Programa de Aproveitamento da Biomassa Programa de Compensação Florestal Programa de Criação de Corredores Ecológicos Programa de Compensação Ambiental Programa de Monitoramento e Inspeção Ambiental Programa de Monitoramento da Flora Programa de Monitoramento da Fauna
Operação	Programa de Monitoramento das Águas Superficiais e do Nível Trófico dos Lagos Programa de Apoio aos Órgãos Municipais Constituição da Associação dos Moradores

Detalharemos a seguir os programas que visam mitigar os impactos nos recursos hídricos:

- **Proteção dos Recursos Hídricos Superficiais**

Em razão das intervenções que serão realizadas envolvendo movimentação de terra para adequação do terreno à morfologia desejada e à abertura do sistema viário, existe a possibilidade de ocorrência de processos erosivos.

Essa possibilidade requer que as superfícies dessas áreas sejam protegidas da ação erosiva das águas pluviais por meio de um sistema de drenagem superficial provisório, destinado ao encaminhamento adequado do escoamento das águas e ao controle do aporte de sedimentos aos cursos d'água, provocando seu assoreamento.

Associadas às medidas de controle de processos erosivos, para prevenir situações de aporte de sedimentos em corpos d'água são indicadas as seguintes medidas:

a) Análise e avaliação do regime pluviométrico

O regime pluviométrico da região e o comportamento do lençol freático deverão ser conhecidos,

monitorados e avaliados, para se conhecer a correlação existente entre as variações do nível d'água, surgências e concentrações de umidade aos períodos de chuva e estiagem.

A utilização de pluviômetros e de pluviógrafos possibilitará a obtenção de dados quantitativos sobre os volumes de chuva e os tempos de precipitação, aferindo-se as vazões consideradas no dimensionamento dos sistemas de drenagem superficial, procedendo-se as adequações necessárias.

Se necessário, também deverão ser instalados medidores de nível da água e piezômetros para acompanhamento das oscilações do nível do lençol freático, fluxos de água subterrânea e pressões neutras, avaliando-se a necessidade de instalação de drenagens profundas, de forma a se evitar o surgimento de novos focos de erosão, carreamento de materiais e escorregamentos de taludes.

b) Implantação de sistema de drenagem superficial

Construção e manutenção de sistemas eficientes de drenagem das águas pluviais, associadas a medidas de controle e proteção contra a erosão, para evitar ou minimizar as ocorrências de assoreamento.

Esses sistemas deverão ser constituídos por canaletas instaladas ao longo das cristas e bermas dos cortes e aterros, caixas, galerias, escadas hidráulicas e estruturas para descarga das águas nos talwegues existentes. Quando necessário, a drenagem das águas percolantes pelo interior de taludes será feita por meio de drenos horizontais profundos.

c) Construção de bacias temporárias de contenção.

Uma vez coletado o fluxo do escoamento superficial, para evitar o arraste do material sólido aos corpos d'água, é recomendável a implantação de bacias temporárias de decantação dos sedimentos transportados pelo escoamento superficial.

As bacias temporárias de contenção utilizadas para decantação dos sedimentos deverão ser instaladas em: valetas e canais de drenagem implantados sobre solo exposto; taludes e vertentes onde a declividade propicia a concentração do escoamento superficial (áreas de maior vulnerabilidade); a montante dos pontos de entrada do escoamento superficial nas galerias de águas pluviais, e nos condutos dos fluxos de água provenientes dos locais de estocagem da camada de solo orgânico.

O escoamento superficial coletado deverá ser encaminhado para as linhas de drenagem naturais ou superfícies mais planas e vegetadas. Quando não houver área vegetada disponível, deverão ser instaladas barreiras de controle de erosão e dissipadores de energia no sistema de drenagem superficial, para conter os sedimentos carreados pelo escoamento até que o fluxo de água possa ser lançado para fora do local das obras evitando assim qualquer comprometimento da área a jusante feita por meio de drenos horizontais profundos.

- **Controle de Efluentes**

Durante a fase de implantação dos loteamentos podem ocorrer situações que ensejam a poluição do solo e das águas subterrâneas. Assim, estão sendo preconizadas as seguintes medidas de controle:

a) Controle dos Efluentes Domésticos: o canteiro de obras disporá obrigatoriamente de fossas sépticas padrão NBR e de banheiros químicos (banheiros móveis); todos os efluentes serão destinados adequadamente. As condições de higiene dessas instalações deverão ser permanentemente monitoradas.

b) Controle dos Efluentes Industriais: nas áreas de apoio às obras, deverão ser implantados sistemas de coleta de efluentes gerados e águas residuais compostos por dutos ou canaletas, para encaminhá-los a um tanque separador água/óleo, destinado à contenção de sólidos, óleos e graxas antes de seu lançamento nos cursos d'água, visando evitar o carreamento dessas substâncias poluidoras. Os óleos e graxas retidos deverão ser armazenados para sua posterior remoção e destinação ambientalmente adequada ou reciclagem.

- **Prevenção e Controle dos Processos Erosivos**

Os processos de erosão durante a implantação dos loteamentos deverão ser controlados, de modo a:

- Garantir a integridade dos trabalhos de terraplenagem efetuados;
- Garantir o não comprometimento da qualidade dos recursos hídricos superficiais; e
- Evitar processos de assoreamento.

Para consecução destes objetivos estão previstas as seguintes ações:

a) Elaboração de cronograma de obras considerando, entre outros aspectos, o regime pluviométrico local, para que os movimentos de terra sejam efetuados preferencialmente em períodos de estiagem;

b) Planejamento adequado de terraplenagem, para garantir a estabilidade e integridade dos taludes, e do projeto urbanístico para que não ocorra material excedente e nem seja necessária a utilização de áreas de empréstimo de material;

c) Realização de obras de proteção da camada superficial do solo, ainda que temporárias, em todas as áreas em que for removida a cobertura vegetal, mediante implantação de sistemas de drenagem, recobrimento com grama em placas, pedra ou enrocamento;

d) Encaminhamento e afastamento do escoamento das águas superficiais para as linhas de drenagem naturais ou superfícies mais planas e vegetadas;

e) Desenvolvimento de projeto de arborização e recomposição vegetal visando à prevenção e o controle de processos erosivos, à medida que as obras civis de cada frente forem terminando;

f) A recomposição vegetal será realizada prioritariamente nas áreas onde as alterações na topografia original e a supressão da vegetação forem mais intensas. A gramagem em placas com

fixação por estacas ou tela metálica, e o plantio de espécies alastrantes têm sido uma solução plenamente utilizada, uma vez que resolve a proteção do solo no caso de superfícies mais planas. Para os taludes de aterro, deverão ser tomados cuidados com as bases das saias dos aterros, onde o plantio da cobertura vegetal protetora deverá avançar pela superfície do solo natural, para assegurar proteção;

g) Os taludes de cortes e aterros que, eventualmente, apresentarem erosão e rupturas, serão devidamente recuperados e protegidos contra erosão.

Controle do Assoreamento de Drenagens

O controle do assoreamento dos cursos d'água poderá ser feito a partir da observação de ocorrências de turbidez e de depósitos anteriormente inexistentes, e seções batimétricas levantadas periodicamente, de forma que as comparações entre seções nos mesmos pontos de controle indiquem variações devidas a acúmulos de materiais. Se necessário, o diagnóstico de assoreamentos e sua caracterização para determinação da natureza do processo e suas áreas-fonte poderá se basear em sondagens à percussão.

Como medidas corretivas, serão procedidas a recuperação das áreas erodidas ou rompidas, ou de seu revestimento e a desobstrução dos sistemas de drenagem superficial e cursos d'água, com a remoção dos materiais de assoreamento por meio de escavação manual ou mecanizada, dispondose os mesmos em áreas de bota-fora.

Monitoramento das Águas Subterrâneas

- O uso do solo, precedente ao loteamento, sempre foi rural com atividade pecuária extensiva, não tendo sido utilizados produtos tóxicos cujo manejo ou disposição inadequada pudessem ter contaminado os solos ou as águas subterrâneas;
- Na fase de implantação não serão exercidas atividades que possam ser consideradas como potencialmente danosas à qualidade da água subterrânea, devendo ser executadas ações normais a empreendimentos imobiliários. O único risco previsível diz respeito a eventual vazamento de óleos e lubrificantes, prevendo-se para esses casos procedimentos de controle e de emergência, que, caso necessário, poderão exigir a coleta e amostragem da qualidade da água subterrânea;
- Na fase de operação, a Vila Florestal – Reserva Cotia será abastecida integralmente por rede de água da Sabesp e contará com rede coletora de esgotos, sendo esses efluentes lançados no Coletor Tronco São João de Barueri e, de lá direcionados para a ETE Barueri (ambos operados pela Sabesp), não havendo assim a possibilidade de contaminação das águas subterrâneas pela geração de efluentes.

No que tange ao abastecimento, o aquífero profundo não será utilizado para essa finalidade na fase de implantação e nem se cogita que venha a ser utilizado pelos futuros compradores dos lotes, uma vez que a rede de abastecimento de água estará disponível e operando a contento,

tendo sido dimensionada para atender a todas as demandas do empreendimento.

Desta forma, o eventual risco de impacto na qualidade das águas subterrâneas na fase de operação, poderá ocorrer por vazamentos na rede coletora de efluentes. Por este motivo, nessa fase de operação, o monitoramento proposto concentra-se na verificação do funcionamento da rede de coleta de esgotos para detecção de vazamentos e realização de reparos imediatos, caso sejam necessários.

Monitoramento das Águas Superficiais e do Nível Trófico dos Lagos

- As águas que escorrem em superfície e em subsuperfície nas bacias de drenagem do empreendimento, poderão carregar material particulado e substâncias para os canais da macrodrenagem (córregos, ribeirões e lagos). Por isso, será necessário monitorar essa qualidade para verificar a sua conformidade com os padrões legais e, também, sua potencialidade de eutrofização dos lagos. Foram indicados oito pontos de monitoramento nos cursos de água que deverão atender a legislação vigente aplicável.
- Nos pontos dos lagos, deverão também ser realizadas medições da transparência com disco de Secchi (nos primeiros seis meses de operação, com frequência semanal), na entrada e na saída, e perfil de OD, pH e temperatura (com frequência trimestral).
- Deverão ser elaborados relatórios periódicos consolidados de acordo com o órgão licenciador, com o objetivo de indicar as não conformidades, suas prováveis causas e as ações e providências que foram adotados quando de sua ocorrência.

3. Conclusão e Recomendações

Considerando que o EIA/RIMA propõe:

- Um plano urbanístico para as glebas de baixa densidade e que compatibiliza, o uso não intensivo das áreas sem cobertura vegetal (notadamente pastagens) com a preservação das áreas com atributos ambientais significativos, representadas pelas florestas e áreas de preservação permanente;
- Que o principal impacto negativo está relacionado à geração de tráfego adicional nas vias de circulação regional, notadamente a rodovia Raposo Tavares, já bastante congestionada. Embora a solução deste passivo não caiba ao empreendedor, este se propõe a fazer gestões junto aos órgãos responsáveis, em articulação com as administrações municipais, no sentido de desenvolver e propor soluções de curto, médio e longo prazo para minimizar os transtornos causados pelo tráfego intenso desta rodovia.
- Que o principal impacto positivo é a garantia da preservação dos remanescentes florestais existentes nas glebas, ameaçados pela ocupação desordenada e irregular, pela caça predatória e pela retirada de madeira, por meio da criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, que vem a atender uma demanda da população, além da criação de programas de proteção e monitoramento da fauna e flora propostos, que visam a garantia da recuperação

e melhoria da qualidade ambiental destas áreas.

- Que a atividade econômica regional, a qualidade de vida da população e as finanças públicas municipais tendem a ser beneficiadas com as obras propostas.
- Que a conclusão geral do EIA afirma que os impactos negativos potenciais de maior magnitude, ocorrerão, em sua maioria, na fase de implantação, com destaque para os impactos sobre o meio físico. Para tanto, está previsto um Programa de Controle Ambiental das Obras que visa minimizar estes efeitos.

Diante do exposto, recomenda-se que:

- O empreendimento deve ser compatibilizado com as diretrizes do Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem para a Região Metropolitana (PDMAT 3);
- O órgão licenciador e o município exijam do empreendedor que as vazões e volumes gerados pela nova ocupação não superem a vazão de pré-desenvolvimento, ou seja, a condição de escoamento superficial anterior à implantação do loteamento (“vazão de impacto zero”);
- O empreendedor, no momento oportuno do processo de licenciamento, apresente ao órgão licenciador o resultado de estudos sobre o potencial de provimento de água existente na própria área, passível de utilização para diferentes usos não potáveis, bem como para o reúso planejado de água para fins não potáveis no próprio empreendimento, em conformidade com a Resolução CNRH 54/2005, a fim de reduzir as pressões de demanda sobre o sistema de abastecimento público;
- Em caso de indisponibilidade de rede pública de serviços de saneamento de esgotamento que conduza para tratamento os efluentes gerados pelo empreendimento, o empreendedor, no momento oportuno do processo de licenciamento, apresente ao órgão licenciador o resultado de estudos sobre solução de tratamento de esgoto na própria área do empreendimento;
- No momento oportuno do processo de licenciamento as normas construtivas das unidades condominiais contemplem, em todas as unidades, a instalação de equipamentos hidro sanitários de baixo consumo e que haja previsão para coleta e aproveitamento de água de chuva e reúso de efluentes gerados no condomínio mediante captação, reservação, tratamento e monitoramento adequados;
- Que o empreendedor apresente estudos de viabilidade técnica e legal sobre a criação de RPPN e sobre sua dominialidade, responsabilidade de manutenção, conservação e gestão, e, caso haja obstáculo de qualquer natureza, que o mesmo apresente alternativa de criação de outra categoria de unidade de conservação ambiental de acordo com a legislação aplicável;
- Que a criação e implantação de RPPN ou unidade de conservação ambiental seja condicionante para a emissão de licença de operação da primeira fase do empreendimento.