



# Balanco Geral RK

(61) 3302-2339

www.condominiork.com.br

Março  
2024

**OBRA DE DRENAGEM & RECUPERAÇÃO AMBIENTAL**

## SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS DO RK



## Parecia impossível, mas conseguimos!

Caro(a) Condômino(a),

Olhando para o passado podemos ter uma ideia de como avançamos! A nossa obra de drenagem de águas pluviais parecia ter obstáculos intransponíveis: não tínhamos local para instalação dos reservatórios de detenção, parecia não ser possível obter a licença para realização da obra e o seu custo era assustador!

Juntos, fomos vencendo cada obstáculo. Conseguimos uma parceria com os ocupantes da Chácara 1 do Núcleo Rural de Sobradinho, a família Porto, para construção dos reservatórios na área deles. Em seguida, atualizamos o Projeto de Drenagem conforme as normas vigentes. Durante o tempo em que estávamos trabalhando junto aos órgãos governamentais para aprovação do projeto e obtenção das licenças ambientais, procuramos economizar recursos para reduzir o valor da taxa extra, necessária à realização da obra. Foi necessária também a aprovação da Terracap, uma vez que a área da Chácara 1 é de propriedade da Terracap e arrendada para os atuais ocupantes. Mais um obstáculo superado com muita persistência.

A mudança da legislação exigia substituição de uma boa parte da nossa rede de drenagem interna. Mais uma vez, a persistência, a argumentação e muita paciência nos permitiu lograr

êxito e manter a nossa rede interna com os cálculos de pico de vazão baseada nos últimos cinco anos, desde que conseguíssemos coletar toda a água no interior do condomínio, sem escoamento superficial para as áreas vizinhas.

O custo da obra, estimado em 12,4 milhões de reais, foi outra grande preocupação. As economias realizadas pela Administração, bem como a estimativa de recebimento de recursos de acordo durante a execução da obra, possibilitaram apresentar à assembleia uma proposta de taxa extra significativamente mais baixa do que aquela inicialmente calculada para a realização do projeto. O valor rateado aos condôminos na forma de taxa extra foi de 8,4 milhões, ficando a Administração responsável por desenvolver um longo esforço para a realização da obra dentro do orçamento, complementando com recursos de acordos.

Considerando a complexidade da obra, selecionamos uma empresa com muita experiência em drenagem para a construção dos reservatórios, dissipadores, instalação das galerias e tubos de 1500mm. A Pentag Engenharia foi vencedora em um processo do qual participaram 11 empresas. O processo de seleção da empresa foi concluído em maio de 2021, o contrato assinado em junho e a obra foi iniciada em julho de

2021. Após um longo período de intenso trabalho, podemos comemorar a conclusão dessa obra, que coloca o condomínio RK em um outro nível de desenvolvimento e em merecido destaque junto aos órgãos governamentais, sobretudo aqueles que possuem o olhar voltado para as questões ambientais.

É importante destacar que a nossa obra de drenagem e recuperação ambiental foi exigida pelo Ministério Público em processo judicial, no qual solicita a aplicação de uma multa no valor de 21 milhões de reais por danos ambientais. Após mais de 20 anos, esse valor ultrapassaria 200 milhões de reais, o que poderia inviabilizar o condomínio. A finalização da obra nos permitiu a produção de provas robustas para a nossa defesa nessa ação judicial.

Cada um de nós faz parte dessa história de sucesso, pois estamos juntos, construindo um RK cada vez melhor!



Um abraço fraterno,

**Francisco Avelino**  
Síndico do RK



# 1. A IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO E A FORMAÇÃO DAS EROSÕES

A presença de solo altamente erodível no nosso condomínio e a ausência de infraestrutura adequada para o disciplinamento das águas superficiais, propiciou o surgimento de um cenário bastante crítico, com processos erosivos de grandes dimensões, como voçorocas e ravinas. Esse processo foi acelerado pela crescente impermeabilização do solo.

Além de vários pontos de erosões, foram identificadas 5 voçorocas, que atingiam nossas áreas verdes e as chácaras vizinhas. Além dessas, uma sexta erosão estava se formando na área de preservação, entre as chácaras A e B, que colocava em risco uma das nossas riquezas: a pequena cachoeira que se forma a partir das nascentes existentes próximas ao Centro de Estudos Ambientais (CEA/RK).



**EROSÃO 1:** Rua do Mirante, abaixo do Laguinho, formada pela vazão do lago e adjacências



**EROSÃO 4:** Localizada na rua do Lazer, formada pelo escoamento de água das ruas do Centauros



**EROSÃO 2:** Rua do Mirante, formada pelo escoamento superficial das águas de chuva das ruas do Antares



**EROSÃO 3:** Rua do Mirante, próximo à ch/B30, formada pelo escoamento superficial das águas de chuva



**EROSÃO 5:** Localizada no final da avenida Flor do Cerrado, formada pelo escoamento de água do Antares e Centauros. A voçoroca atingiu quase um quilômetro de comprimento

## Porque assumimos a responsabilidade de fazer a obra de drenagem de águas pluviais

Podemos indicar várias razões pelas quais assumimos a responsabilidade pela conclusão da nossa rede de drenagem de águas pluviais. Vejamos algumas:

- Somos responsáveis pela ocupação e impermeabilização do solo do Condomínio RK. Portanto, somos também responsáveis, conforme a legislação ambiental, por minimizar e corrigir a erosão agravada pela impermeabilização do solo.
- A resolução nº 09/ 2011 da ADASA estabelece limites para lançamentos de águas nas vias e nos corpos hídricos. A elevada impermeabilização e o tipo de solo impossibilitam redução de volume por meio de dispositivos de infiltração em nível suficiente para atender a legislação. Diante disso, a solução prevista foi reduzir o volume de lançamento no córrego Capão Grande, utilizando galerias e bacias de contenção.
- O sistema de drenagem é um requisito para a criação de um condomínio, tornando-se obrigatório para a sua regularização.
- A rede interna (microdrenagem), construída entre 2006 e 2012,

representou um investimento superior a dez milhões de reais e estava sem uso e se deteriorando. A descontinuidade da obra trazia sérios problemas de manutenção, tais como: danos aos bloquetes, erosões, volumes caudalosos nas ruas, alagamentos, queda de muros, etc.

- A conclusão da obra de drenagem é a única maneira de cessar os danos ambientais e promover a recuperação dos danos de forma definitiva, com possibilidade de defesa em relação à Ação Civil Pública de danos ambientais.

No nosso caso, em especial, somos réus de uma ação civil pública e estávamos sujeitos a uma multa milionária, além do risco de uma decisão judicial com obrigação de fazer em prazo reduzido, o que elevaria absurdamente o custo de realização. Com a finalização da obra de drenagem e recuperação ambiental, certamente teremos um desfecho muito favorável em relação à referida ação, além de abrir caminho para a regularização do nosso RK.

Vejamos algumas consequências do escoamento superficial das águas de chuva, antes da obra de drenagem.



Alagamentos em vários pontos do Condomínio, causando transtornos e destruição



Muros danificados ou derrubados em decorrência do acúmulo das águas pluviais que não tinham como escoar



O asfalto da avenida e os bloquetes das ruas eram constantemente arrancados pela força das águas, o que além do transtorno que traziam também prejuízo para todos os condôminos

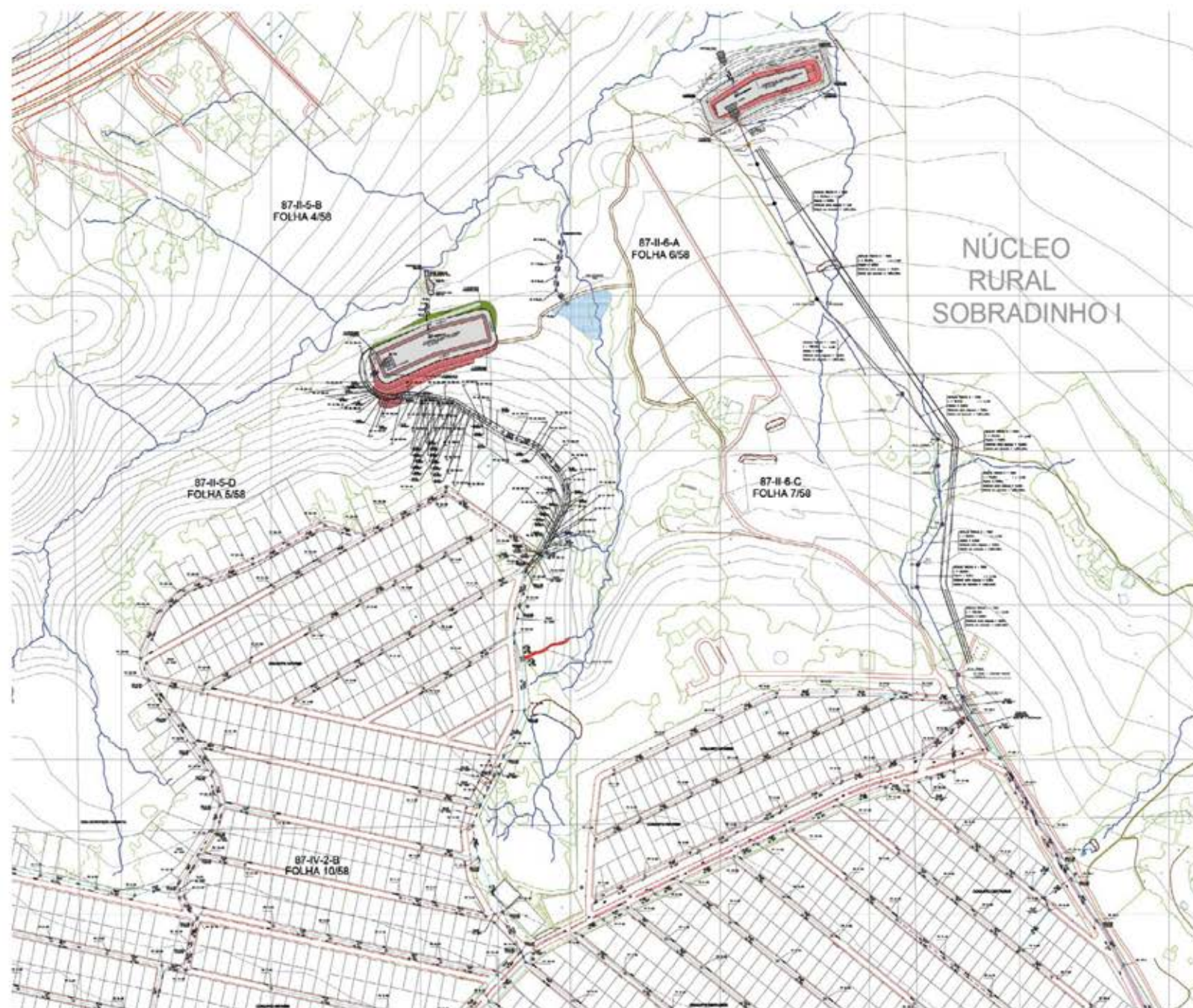


## 2. ENTENDA O SISTEMA DE DRENAGEM DO CONDOMÍNIO RK

O sistema de drenagem do Condomínio RK é formado pela rede coletora interna, chamada de microdrenagem e a rede que transporta a água de chuva até os reservatórios, chamada de macrodrenagem. A primeira se refere à rede instalada nas ruas internas do condomínio, que capta as águas de chuvas por meio de bocas de lobo. A macrodrenagem é a rede que tem por objetivo reter grande volume de água e permitir o lançamento no córrego em reduzido volume e velocidade que não produzam erosões.



Construção da microdrenagem (rede interna). Rua do Mirante 2007



### Bacia do Antares e Bacia do Centauros

Quando tratamos de sistema de drenagem, o termo "Bacia" tem sido utilizado como sinônimo de reservatório porque os reservatórios de retenção normalmente são construídos na forma de uma grande bacia. Mas o termo bacia também pode ser utilizado como área de contribuição, ou seja, espaço físico abrangido pela rede coletora. Utilizaremos aqui o termo bacia no sentido de área de contribuição.

O Sistema de Drenagem do RK foi desenvolvido a partir da concepção de duas bacias de contribuição, Antares e Centauros, em virtude do relevo do nosso condomínio. Visando equilibrar o tamanho da rede e otimizar a dimensão da tubulação, uma parte superior do Conjunto Centauros faz parte da bacia de contribuição do Antares.



Bacias do Antares, localizadas dentro da poligonal do RK



Bacia do Centauros, localizada na Chácara Bela Vista, área fora da poligonal do RK

### O Projeto do sistema de drenagem

O projeto inicial, realizado em 2004, previa a construção de três pequenos reservatórios de retenção que somavam 18 mil metros cúbicos. Na ocasião, o condomínio possuía um baixo percentual de impermeabilização e a legislação era menos rigorosa. Para exemplificar, em vez de galerias, estavam previstos, inicialmente, canais abertos de 2m x 1m para a rede de macrodrenagem.

Quando da atualização do projeto de drenagem, iniciado em 2016, os cálculos técnicos, com base na nova legislação, indicaram a necessidade da construção de dois grandes reservatórios, que somavam 42,6 mil metros cúbicos. Os canais abertos já não eram mais permitidos e a previsão foi construir galerias fechadas de 1,65m x 1,65m.

A partir de um trabalho conjunto da Administração do Condomínio e a equipe de engenheiros, responsáveis pelo projeto, foi possível elaborar um planejamento e execução da obra com excelentes resultados. Vejamos alguns ajustes no projeto que trouxeram grandes benefícios:

**Localização da instalação dos reservatórios:** a previsão inicial era de construir os dois reservatórios na área da Chácara Bela Vista, mas para isso seria necessário que a rede do Antares passasse por dentro da Chácara Karina, o que representaria uma rede mais longa e uma dificuldade prática de conseguir autorização dos detentores da área. Com o trânsito em julgado da ação que garantiu a nossa área verde foi possível transferir um dos reservatórios para a nossa área, no fundo do Antares.

**Utilização de reservatório natural na Chácara Bela Vista para redução do tamanho do reservatório do Centauros:** próximo ao córrego Capão Grande possui um espaço que forma um reservatório natural. Um estudo de impacto permitiu a redução do tamanho do reservatório de retenção do Centauros, com a utilização desse reservatório natural.



**Construção de Escada Hidráulica para redução da dimensão das galerias da rede do Antares:** A utilização de uma grande erosão para construção de uma escada hidráulica permitiu a recuperação ambiental da erosão 2, sem desmatamento, bem como permitiu a redução da dimensão da galeria do Antares de 1,65mx1,65m para tubos 1,5mx1,5m.

**Redução do reservatório do Antares:** Com a construção da escada hidráulica, foi possível reduzir também a dimensão do reservatório do Antares, bem como reduzir significativamente o impacto ambiental da obra. Para garantir a segurança do sistema de drenagem do Antares, uma antiga barragem foi desassoreada e funciona como complemento da nossa rede de drenagem, como área de amortecimento, além de criar mais um ambiente de preservação da flora e fauna local.



### 3. A EXECUÇÃO DA OBRA DE DRENAGEM

A obra foi desenvolvida em duas etapas: Centauros e Antares.

#### SISTEMA DE DRENAGEM DO CENTAUROS



Reservatório do Centauros, dissipador duplo, caixa vertedora e dissipador de gabião

#### Vejamos os componentes da rede de drenagem do Centauros

**Galerias da Macrodrenagem:** a construção da rede de macrodrenagem do Centauros incluiu a escavação das valas, a preparação do fundo, aplicação de brita, instalação das galerias de 1,65m x 1,65m, rejunte das peças, construção de degraus para vencer a declividade do terreno, instalação de escadas de acesso e tampas para os poços de visita. Em seguida, reaterro e compactação do solo. Para a realização do trabalho foram necessários vários equipamentos como pá carregadeira, escavadeira hidráulica, caminhões, rolos compactadores, entre outros. Esse conjunto de equipamentos pode consumir aproximadamente 500 litros de combustível por dia de trabalho. Foram instaladas na rede do Centauros 898 metros de galerias de 1,65m x 1,65m.



#### Você sabia?

*Que o reservatório do Centauros seria ainda maior, mas conseguimos reduzir o seu tamanho com a utilização de um reservatório natural em área alagada próxima ao Córrego Capão Grande. Após estudos e relatórios realizados pela Csaneo, obtivemos autorização da Novacap, Adasa e IBRAM para reduzir o tamanho do reservatório. Em um período de forte inflação no setor de construção, as soluções encontradas permitiram economias necessárias ao equilíbrio financeiro da obra.*



**Reservatório:** A água de chuva do Centauros é recebida no reservatório de 180m x 40m construído na área da chácara Bela Vista. Esse reservatório acumula 12.000m<sup>3</sup> de água. Toda a terra retirada na escavação do reservatório foi utilizada para aterro das enormes voçorocas provocadas pelo escoamento superficial das águas de chuva. A construção dos reservatórios inclui escavação, transporte, aterro, compactação de grande volume de terra, além dos testes de solo, preparação dos taludes, aplicação de grama e cercamento. Para isso, a obra exigiu a aplicação de três escavadeiras hidráulicas, três rolos compactadores, cinco caminhões, uma motoniveladora e outros equipamentos. O consumo estimado de diesel chegou a aproximadamente 1.000 litros por dia.

**Dissipadores, vertedores e emissários:** Os dissipadores são obstáculos criados para reduzir a velocidade da água, evitando a criação de erosões. O nosso sistema do Centauros possui um dissipador duplo de concreto no interior do reservatório e um dissipador de gabião (pedras), construído ao final do emissário, para

que a água chegue ao seu destino sem capacidade erosiva. No interior do reservatório foi também construída uma caixa vertedora para controlar a vazão, ou seja, o volume de água a ser lançada no córrego. O emissário é a rede que liga a caixa vertedora ao dissipador de gabião.



Visitas periódicas da Novacap, do Ibram e da Comissão de Obras do RK foram realizadas em todas as etapas





## SISTEMA DE DRENAGEM DO ANTARES



O sistema de drenagem do Antares conta com dois reservat3rios independentes

### Veamos os componentes da rede de drenagem do Antares

**Tubos da Macrodrenagem:** Foram instalados na rede do Antares 466 metros de tubos de 1.500mm. Considerando a forte declividade do terreno, foi necess3rio construir 56 caixas dissipadoras com degraus de aproximadamente 1 metro de altura.



**Reservat3rios:** A 3gua do Antares 3 recebida no reservat3rio de 180m x 40m constru3do na 3rea do RK, no fundo do Conjunto Antares. Esse reservat3rio foi constru3do em uma 3rea de significativa declividade, com volume de escava33o e aterro muito superior ao exigido no reservat3rio do Centauros, raz3o pela qual n3o houve sobra de terra. Para garantir a seguran3a do aterro do reservat3rio, foi necess3rio importar cascalho de outra 3rea e realizar v3rios testes de solo e compacta33o.

Em complemento ao reservat3rio foi desassoriada a 3rea de barragem que passou a ser utilizada como complemento ao reservat3rio constru3do. Esse barragem, ou 3rea de amortecimento, ter3 uma l3mina d'3gua permanente, oferecendo condi33es favor3veis 3 diversifica33o da flora e da fauna local.



**Dissipadores, vertedores e emiss3rios:** o sistema de drenagem do Antares possui dois dissipadores de concreto e quatro dissipadores de gabi3o. Possui tamb3m duas caixas vertedoras e dois emiss3rios, sendo um ligado ao reservat3rio e outro ligado 3 barragem.



### Voc3 sabia?

O custo m3dio para instala33o de galerias de 1,65m x 1,65m foi de aproximadamente R\$ 4.500,00 por metro linear, considerando todos os gastos envolvidos. O custo de instala33o do tubo de 1,5m foi de aproximadamente R\$ 1.600,00. Considerando que conseguimos uma solu33o e alteramos a rede do Antares de galeria para tubo de 1,5m, a economia bruta gerada foi de aproximadamente R\$ 1.300.000,00.



**Escada Hidráulica:** a construção de uma escada hidráulica teve duplo propósito: recuperar a erosão 2, que apresentava profundidade média de 8 metros por 11 metros de largura, e permitir a redução de volume de água lançada no reservatório principal. Com isso, foi possível a redução da dimensão da rede (de galerias de 1,65m x 1,65m para tubos de 1,5m), a redução do reservatório do Antares, redução de danos ambientais no processo construtivo da rede e do reservatório e a reconstrução de uma antiga barragem que contribuirá para a preservação e diversidade da flora e fauna local.



**Estradas de acesso:** para a construção e manutenção de rede de drenagem do Antares foi criada a estrada de acesso, com sistema de drenagem própria.



**Rede coletora:** bocas de lobo, caixas de passagem, caixas de recarga e grades de proteção (Microdrenagem).



## 4. A RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

As atividades de recuperação ambiental incluem a recuperação de 5 (cinco) grandes erosões identificadas no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), a recuperação das áreas de intervenção em decorrência da obra de drenagem, além de medidas adicionais que visam proteger os corpos hídricos, a fauna e a flora do Condomínio RK e entorno.

### Erosão 1:

Seguem as principais intervenções realizadas na erosão 1:

- Construção de paliçadas com eucalipto tratado para contenção e proteção do aterro;
- Instalação de drenos ao longo das paliçadas com utilização de geotêxtil e seixo rolado;
- Execução de aterros para sustentação dos taludes ao longo das paliçadas;
- Execução de plantio de um mix de gramíneas para sustentação dos taludes;
- Desvio do vertedouro da água do lago para uma canalização e descarte na erosão 2;
- Desvio das águas superficiais e implantação de caixas de recargas ao longo das pistas marginais ao lago (rua do Mirante e rua da Mata).



"OBRA LICENCIADA PELO IBRAM"  
CONDOMÍNIO RURAL RESIDENCIAL RK  
CNPJ: 06.140.373/0001-68  
LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA Nº 15/2020  
ADICIONAL COMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL  
INÍCIO TERMO: 08/03/2020 - VALIDADE: 4 ANOS  
PROCESSO IBRAM Nº 0391-00022001/2017-79  
AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL BE-OPF Nº 41/2020 - IBRAM/PRESI  
APROVAL: RECUPERAÇÃO AMBIENTAL  
INÍCIO TERMO: 08/03/2020 - VALIDADE: 3 ANOS  
PROCESSO IBRAM Nº 0391-000612/2017  
DISQUE OLVIDORIA  
116



### Erosão 2:

Seguem as principais intervenções realizadas na erosão 2:

- Realização de paliçadas;
- Realização de RIP RAP para proteção de taludes;
- Construção de muros de arrimos laterais;
- Construção de escadas hidráulicas;
- Construção de drenos;
- Construção de estruturas de contenção de taludes;
- Execução e plantio com hidrossemeadura;
- Execução de aterros;
- Construção de caixas coletoras na rede de drenagem;
- Execução de gabião caixa;
- Desassoreamento da barragem;
- Execução de rede de drenagem da caixa dentro da barragem até o lançamento final;
- Execução de dissipador de energia antes do lançamento final.



### Erosão 3:

Serviços realizados na erosão 3

- Construção de drenos;
- Realização de paliçadas;
- Construção de estruturas de contenção de taludes;
- Execução de aterros;
- Com abertura da via de acesso para rede de drenagem pluvial, os trabalhos ficaram bem mais simples, apenas com utilização de taludes estabilizados;
- Plantio de gramíneas e mudas de árvores do cerrado.





**Erosão 4:**

**Serviços realizados na erosão 4**

- Construção de drenos;
- Execução de elementos de recarga do aquífero na Rua do Lazer, para evitar que as águas pluviais voltem a ocasionar problemas futuros;
- Execução de aterros;
- Construção de uma represa para melhorar as infiltrações nos solos e contribuir para as áreas alagadas;
- Construção de pequenos taludes para evitar o assoreamento da área;
- Plantio de gramíneas e árvores.



**Erosão 5**

**Trabalhos realizados na erosão 5**

- Realização de drenos;
- Construção de galerias de 1,65m x 1,65m;
- Construção de caixas de passagens de águas pluviais;
- Aterro da grota, após a execução dos drenos profundos;
- Regularização do terreno;
- Criação de curvas de nível;
- Plantio de gramíneas e mudas de árvores.



**5. O ORÇAMENTO DA OBRA**

O custo da nossa obra de drenagem foi estimado em R\$ 12.409.000,00. Durante o período de planejamento da obra conseguimos fazer uma reserva que nos permitiu reduzir significativamente o valor da taxa extra. Na 93ª AGE deliberamos e aprovamos uma taxa extra de R\$ 198,50 em 24 parcelas, além de opções para pagamento em condições diferenciadas, adequadas às possibilidades dos condôminos.

O valor total estimado para recebimento de taxa extra foi de R\$ 8.384.715,00. Para completar o valor necessário foi deliberada a utilização de saldo já constituído para a obra e transferência de recursos de acordos.

O valor total recebido para a obra até 29 de fevereiro/24 foi de R\$ 11.962.366,00 e o total investido na obra foi de R\$ 11.763.642,00, permanecendo um saldo de R\$ 187.807,00. O saldo remanescente será aplicado nos ajustes finais da obra de drenagem, confecção e instalação de grades para as bocas de lobo e recuperação ambiental.

RECEBIMENTOS	Previstos	Recebidos
Saldo Inicial	1.472.000,00	1.472.456,46
Taxa Extra	8.384.715,00	9.102.456,46
Acordos - 94º AGO	1.200.000,00	1.200.000,00
Rendimentos	-	187.807,51
<b>Previsão de Receitas</b>	<b>11.056.715,00</b>	<b>11.962.366,21</b>
<b>Total de Investimentos Realizados</b>		<b>11.763.642,26</b>
<b>Saldo disponível</b>		<b>198.723,95</b>

Em relação ao orçamento estimado para a obra, mesmo com uma elevada inflação no período e muitos desafios ao longo do processo, conseguimos, com muito esforço, dedicação e criatividade, uma economia de R\$ 646.000,00.

	Orçamento Aprovado	Investimento Realizado
Gerenciamento	820.000,00	801.397,29
Redes Coletoras	830.000,00	816.544,35
Galerias	5.280.000,00	5.266.680,19
Reservatórios + dissipadores	2.650.000,00	2.601.404,84
Emissários	500.000,00	457.772,23
Recuperação Ambiental + Escada hidráulica	1.750.000,00	1.356.014,82
Poço Tubular Profundo	50.000,00	0
Estradas	389.715,36	330.528,53
Aquisições (caminhão+Conteiner)	140.000,00	133.300,00
<b>TOTAL</b>	<b>12.409.715,36</b>	<b>11.763.642,26</b>

OBS: Economia em relação ao orçamento R\$ 646.073,10

**Um novo marco na nossa qualidade de vida e preservação do meio ambiente!**

A grandiosidade da nossa obra de drenagem, as soluções implementadas e os resultados alcançados vem chamando a atenção positivamente para o nosso RK e nos colocando em uma nova fase de desenvolvimento. A construção de escada hidráulica para recuperação de uma grande erosão, o uso de hidrossemeadura nas paredes da escada hidráulica e a instalação de caixas de recarga ao longo das pistas que margeiam o lago são algumas das soluções que merecem destaque. Inclusive, um grupo de trabalho do mestrado em engenharia da UnB está fazendo estudos sobre as nossas caixas de recarga.

Com a finalização da obra de drenagem e recuperação ambiental, já protocolamos junto ao IBRAM o pedido de Licença de Instalação do RK, que nos permitirá avançar mais um passo no processo de regularização.



## Atestado de Qualidade

ATESTADO DE QUALIDADE DA OBRA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CONDOMÍNIO RK

CSANEO Engenharia e Consultoria Ambiental, inscrita no CNPJ nº 08.262.227/0001-17, neste ato representada pelo Sr. Antônio José de Brito, Eng. Civil - CREA 7965/D-DF e Sr. Vilmar Herbert de Almeida, Eng. Civil - 34.749/D-MG, ATESTA que, por meio de contratos realizados com o Condomínio Rural Residencial RK, CNPJ nº 00.140.373/0001-68, assinados em 05/07/2021 e 14/12/2022, realizou a fiscalização e a atualização do projeto de drenagem de águas pluviais do Condomínio RK, visando o acompanhamento técnico e a redução do impacto ambiental.

Cumprindo o objeto do contrato, a CSANEO assessoreou a contratação de empresa para realização da obra, fiscalizou a execução e as medições, orientou e fez ajustes no projeto de drenagem, obedecendo as dificuldades do terreno, sugestões da NOVACAP e possibilidade de economia de recursos.

Em relação à implantação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), a CSANEO avaliou as técnicas previstas no PRAD aplicáveis às erosões existentes, buscando as melhores soluções para cada caso.

A CSANEO manteve equipe de profissionais em tempo integral durante a realização da obra, acompanhou testes de qualidade de materiais aplicados, testes de solo, discutiu técnicas e melhores soluções para os problemas de engenharia e também acompanhou as fiscalizações realizadas pela NOVACAP e pelo IBRAM.

Os seguintes aspectos foram avaliados e encontram-se em conformidade:

- Dimensionamento Adequado: As dimensões dos sistemas de drenagem, incluindo tubulações, galerias, caixas de retenção e dispositivos de controle de sedimentos, são adequadas para a capacidade de escoamento das águas pluviais esperadas na área.

- Material de Qualidade: Os materiais utilizados na construção das obras de drenagem são de qualidade apropriada e estão de acordo com as normas técnicas aplicáveis, garantindo durabilidade e resistência adequadas.

- Execução conforme Projeto: As obras foram executadas conforme os desenhos e especificações do projeto aprovado, com ajustes de execução, devidamente acompanhado pelos órgãos competentes, garantindo a correta instalação dos componentes e o funcionamento adequado do sistema de drenagem. Foram acrescentadas soluções de otimização do sistema com utilização de bacia natural, barragem e execução de escada hidráulica em área com erosão e caminho natural de água de chuva.

- Controle e Recuperação Ambiental: Foram implementadas medidas adequadas de controle e recuperação ambiental durante a execução das obras, visando minimizar impactos negativos ao meio ambiente, como erosão do solo e contaminação de corpos d'água, incluindo plantio de gramíneas e mudas, além de dispositivos de recarga artificial de aquíferos, como a instalação de caixas de recarga.

Com base na nossa avaliação, certificamos que as obras de drenagem de águas pluviais do Condomínio Rural Residencial RK atendem aos padrões de qualidade exigidos e estão prontas para uso conforme sua finalidade prevista e as medidas de recuperação ambiental estão sendo adotadas conforme previsto no cronograma apresentado ao IBRAM.

Brasília, 12 de março de 2024.

CSANEO ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Assinado de forma digital por ANTONIO JOSÉ DE BRITO em 08/03/2024 às 15:00:11

ANTONIO JOSÉ BRITO  
Eng. Civil - CREA 7965/D-DF  
Representante Legal

Assinado de forma digital por VILMAR HERBERT DE ALMEIDA em 08/03/2024 às 15:00:11

VILMAR HERBERT DE ALMEIDA  
Eng. Civil - CREA 34.749/D-MG  
Representante Legal

## Declaração de quitação Financeira



### DECLARAÇÃO DE QUITAÇÃO FINANCEIRA

Eu, **RONALDO RODRIGUES STARLING TAVARES**, portador de RG nº 1.378.218, expedido pela SSP/DF e inscrito no CPF sob o número 620.854.841-15, representante da empresa **PENTAG ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o número 02.581.588/0001-40, com sede na Quadra 14, Conjunto 6, Lote 6, SCIA, Brasília, Distrito Federal, ora Contratada, **DECLARO**, por meio deste documento, que todas as obrigações financeiras estabelecidas no **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OBRA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**, assinado em 24 de junho de 2021, entre o **CONDOMÍNIO RURAL RESIDENCIAL RK**, CNPJ nº 00.140.373/0001-68, e **PENTAG ENGENHARIA LTDA**, foram integralmente quitadas.

Certifico que concluímos a obra do sistema de drenagem de águas pluviais do Condomínio RK, utilizando as melhores técnicas de engenharia e materiais na qualidade estabelecida pelas normas técnicas brasileiras, e que todos os pagamentos foram devidamente recebidos, não havendo pendências financeiras entre as partes relacionadas ao referido contrato.

Brasília, 11 de março de 2024

Assinado de forma digital por RONALDO RODRIGUES STARLING TAVARES em 08/03/2024 às 15:39:43

Ronaldo Rodrigues Starling Tavares  
Sócio Administrador - Pentag Engenharia LTDA  
CREA 67721/D-MG

Página 1 de 1

Matriz  
(61) 3363 9129 / 3363 8739  
SCIA Quadra 14 Conjunto 06 Lote 06  
Guará - CEP 71250-130 - Brasília - DF  
CNPJ: 02.581.588/0001-40  
I.E.: 07.386.457/001-01  
pentag@pentag.com.br  
www.pentag.com.br

Saneamento - Escavação  
Drenagem - Urbanização  
Aparelhos - Pavimentação

Filial  
(61) 3374-1630 / 3375-0873  
SMK Qtd 05 Lote 44 Al 48  
Colúmbia - CEP: 71.285-720 - Brasília-DF  
I.E.: 07.000.000/001-00  
CNPJ: 02.581.588/0001-40  
pentag@pentag.com.br  
www.pentag.com.br

## Parecer da Comissão de Obras do RK

### Parecer sobre as Obras de Drenagem de Águas Pluviais do Condomínio RK

Esta comissão acompanhou a obra de drenagem de águas pluviais, iniciando pela análise das onze empresas concorrentes, estabelecimento de critérios e seleção da empresa vencedora, definição das cláusulas do contrato, definição de garantia necessária para realização de adiantamento para a empresa contratada, com objetivo de garantir a aquisição de aço para a construção das galerias, definição de critérios para contratação da empresa de engenharia para fiscalização da obra e realização de ajustes no projeto do sistema de drenagem, análise das propostas de alterações o projeto original, aquisição de materiais, serviços, equipamentos e um caminhão para uso na obra, bem como outros procedimentos relacionados ao acompanhamento dos contratos relativos à obra de drenagem.

A comissão acompanhou a evolução das obras, realizou várias reuniões com os membros da Administração, participou de reuniões técnicas com os engenheiros responsáveis, solicitou informações sobre aspectos específicos das obras, apresentou críticas e sugestões de melhorias em relação aos aspectos considerados relevantes, sendo sempre atendida satisfatoriamente.

Em relação à gestão financeira da obra, esta Comissão acompanhou a execução do fluxo de caixa, observando a execução física compatível com a execução financeira, sobretudo atentando para a existência de saldos que garantissem a continuidade da obra, além de recomendar a aplicação de saldos financeiros para obtenção de receitas complementares. Todos os documentos e notas fiscais relativos à obra foram anexados às prestações de contas mensais, apreciadas pelo Conselho Fiscal e auditoria independente.

Considerando que a obra foi iniciada no período da pandemia do COVID-19, com aumentos significativos de preços de itens do setor de construção, além de combustíveis, esta Comissão analisou, juntamente com a Administração, solicitação de atualização de preços unitários de alguns itens contratuais, aplicando atualização tomando como referência a tabela SINAPI.

Em relação à execução do orçamento inicial previsto para a obra, esta Comissão considera que a obra foi realizada obtendo resultados ótimos de eficiência e eficácia, pois, mesmo diante de um cenário adverso, a obra foi concluída com economia de valor superior a R\$ 600.000,00 em relação ao orçamento proposto.

Brasília, 14 de março de 2024

INTEGRANTES DA COMISSÃO DE OBRA  
Fideles G. Amaral Júnior (presidente)  
Alan Ferreira Resende  
Josael Nunes Vieira  
Luciano Raw  
José Narciso Santana  
Paulo Roberto Danelon Lopes

A Comissão de Coordenação e Acompanhamento da Obra de Drenagem foi formada por integrantes da Administração, Conselho Fiscal e Conselho Consultivo, de acordo com o art. 5º da Resolução 01/2021, aprovado pela 93ª AGE, de 28 de fevereiro de 2021.

Condomínio



(61) 3302-2339

www.condominiork.com.br

SÍNDICO: Francisco Avelino | 1º SUB-SÍNDICO: Licurgo S. Botelho  
2º SUB-SÍNDICO: Ricardo Augusto Sousa de Andrade

CONSELHO CONSULTIVO: Paulo Rodrigues Alves (presidente), Josael Nunes Vieira, Simone Alves Dias López, Odair Amâncio Freire, Lindolfo Adjuto Botelho, Maria Inês Militão Rufino, Irak Esteves Coutinho, Darci Gelson Petri, Benedito Adaiberto Brunca, Carlos Eduardo Gomes, Luciano Raw, Zélia de Fátima Pereira dos Santos, Leila Yhitomi Fujita, Vera Lúcia Rodrigues P. de Vargas, Emerson Izolan, Elias Leocádio da Silva, Deusiane Danelon Lopes, Belquise Fernandes Borba, Sílvia Aparecida da Silva, José Carlos Natal de Moraes Filho, José Geraldo Ferreira Castro, Jonas Lotufo Brant de Carvalho.

CONSELHO FISCAL: Alan Ferreira Resende (presidente), Vera Lúcia Vaz Machado, José Ewerton Leocádio de Santana, Leandro Miranda Ernesto, Darko Kerimbey Barbosa Bitar, Alisson Oliveira Moura

IMPRESSÃO: Gráfica Quality | TIRAGEM: 2.300 exemplares