



UTILIZAÇÃO DO GEOTÊXTIL **BIDIM** COMO ELEMENTO DE PROTEÇÃO DE GEOMEMBRANA DOS GRAMADOS DO CAMPO DE GOLFE DO CONDOMÍNIO BARRA GOLDEN GREEN

Autor:

Departamento Técnico - Atividade **Bidim**

Colaboração:

Eng. Gerson Dias da Cunha
Arqt. Esther Suarez Dantas

MARÇO 1993

Revisado JANEIRO 2011- Departamento Técnico Mexichem **Bidim** Ltda.



ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	3
2 DESCRIÇÃO DA OBRA	3
3 APLICAÇÃO DO GEOTÊXTIL BIDIM	4
4 DESENHOS ESQUEMÁTICOS.....	6
5 DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA	9



1 INTRODUÇÃO

Esta obra é de um condomínio de edificações multi-familiares que conta com uma grande área verde, correspondente a 93,5%.

Neste trabalho daremos ênfase à execução do campo de golfe, onde houve a aplicação do geotêxtil **Bidim**.

O geotêxtil **Bidim** teve duas principais aplicações:

- Nas trincheiras drenantes, revestindo a brita e trabalhando como elemento de separação do solo e granulados, e como filtro impedindo a passagem dos finos para o meio drenante, evitando a colmatção do meio drenante aumentando a vida útil do sistema.
- Como elemento de proteção da geomembrana de PVC que atuou como impermeabilizadora do lago, sendo aplicado nas margens e na base da ponte de concreto que ligou o campo a uma pequena ilha no interior do lago.

2 DESCRIÇÃO DA OBRA

O condomínio Barra Golden Green, está localizado na Avenida Sernambetiba, 500 no bairro da Barra da Tijuca, no Município e Estado do Rio de Janeiro. Foi criado, planejado e desenvolvido pela EMBRAPLAN – Empresa do grupo MULTIPLAN.

O projeto do campo de golfe foi elaborado pelo Engenheiro Ricardo Pradez, Consultor de obra, e executado pela empreiteira Green Leaf Projetos e Serviços Ltda, com o acompanhamento do Engenheiro Paulo Antônio Azevedo Neto.

Teve início em 15/06/92 e uma previsão de término em outubro de 1993. Ocupa uma área de 50.000 m² correspondentes à 30% de área urbanizada. Consumiu 2580 m² de **Bidim**, para a impermeabilização do lago e 1290 m² para o sistema sub-superficial de drenagem.

Trata-se de um empreendimento de grande porte, e de grande valor do ponto de vista integração, arquitetura e meio-ambiente. É sem dúvida um verdadeiro Master Plan urbano, com espaços livres nunca antes imaginados pela indústria imobiliária em área urbana tão nobre.

É muito raro, ver um projeto de edifícios com uma área ajardinada de tão grandes dimensões e exatamente dentro deste conceito que a arquitetura deve ser orientada, pois ao contrário, ela não teria sentido. A área



verde do condomínio possui entre outros mais um campo de golfe com um grande lago artificial, onde em sua execução houve a aplicação do geotêxtil **Bidim**.

3 APLICAÇÃO DO GEOTÊXTEL **BIDIM**

O campo de golfe é composto de “shaping” que se refere a “shaping” de elevações, bancas de areia e de grama, de depressões e áreas baixas, “corredores de drenagem superficial” e contornos ondulados por todo o campo: “fairways” que são determinadas ondulações, “tees” áreas de jogo e “greens” que são consideradas áreas nobres, onde ocorre a maior parte de atuação do jogo. O desenho esquemático da Figura 1 apresenta o trecho da planta baixa do campo de golfe.

Nas áreas “greens”, surgiu a necessidade de uma maior preocupação no sistema de drenagem, pois é onde os jogadores se posicionam na maior parte do jogo, e pelo fato de um jogo de golfe não ser interrompido durante uma chuva. No projeto inicial não estava especificado geotêxtil **Bidim** como envelopamento da brita nas trincheiras drenantes, somente como proteção de margem do lago.

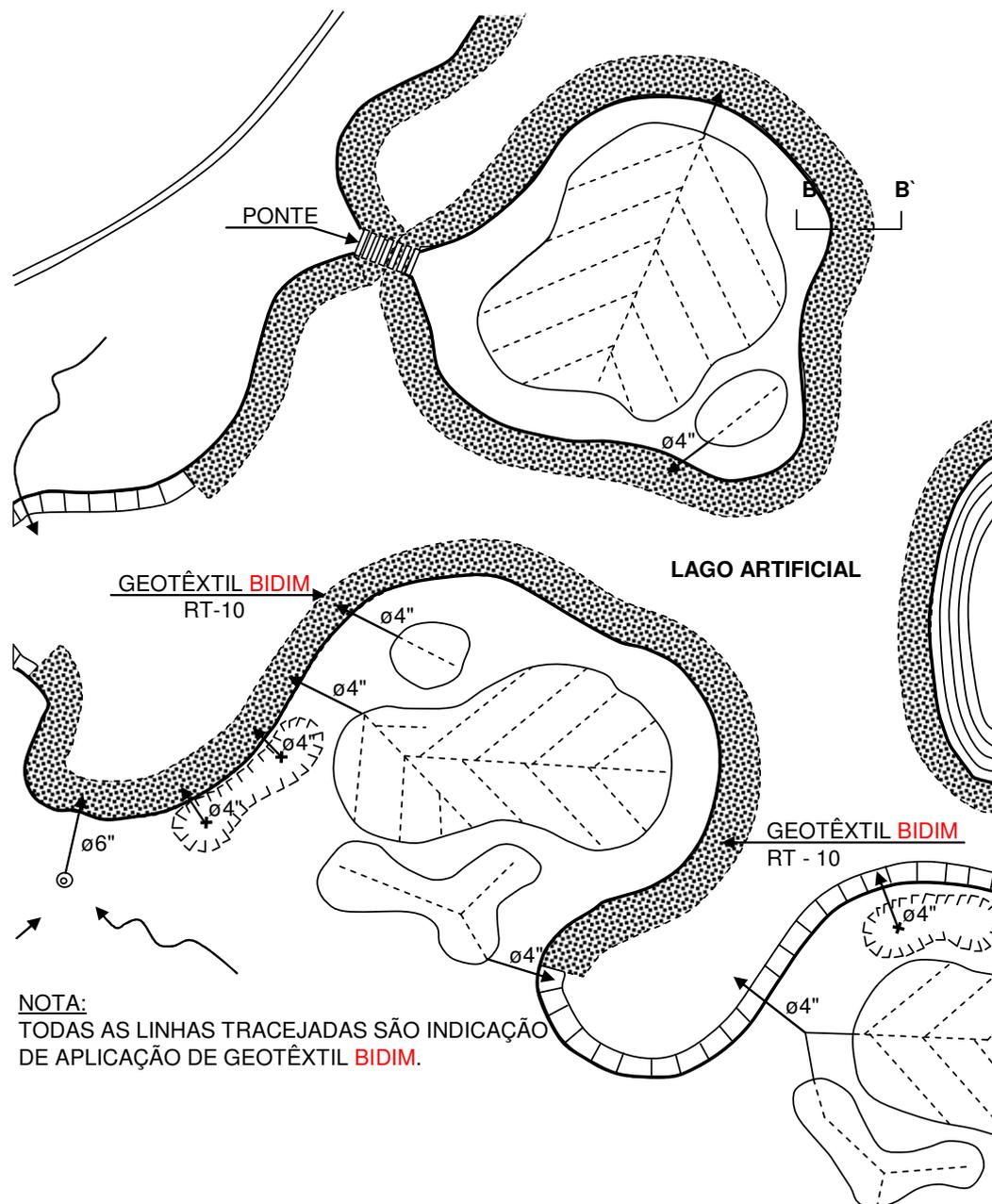


Figura 1 – Trecho da planta baixa do campo de golfe.

A utilização do geotêxtil Bidim no sistema drenante, foi sugerido pela equipe técnica da Distribuição Bidim - RJ, alegando que o geotêxtil Bidim aceleraria o processo de drenagem, devido o mesmo possuir capacidade de conduzir o fluxo d'água com tamanha eficiência, como um processo de sifão.



Entre outras vantagens a facilidade e velocidade de aplicação, eficiência em reter finos não permitindo a contaminação do sistema, prolongando a vida útil do dreno por tempo indeterminado. Não houve necessidade de sugerir a colocação de drenos verticais tipo rocambole para captação das águas superficiais, devido a terra da grama estar com 80% de uma mistura com areia.

O projetista ciente das vantagens da aplicação do geotêxtil **Bidim** não hesitou em fazer a aplicação consumindo mais de 1.290 m² de geotêxtil **Bidim** RT-10, além do previsto em projeto inicial.

O geotêxtil **Bidim** também foi aplicado nas margens do lago, onde atuou como elemento de proteção da geomembrana PVC de 8 mm (elemento de impermeabilização do lago), tendo como finalidade, aumentar a resistência mecânica da geomembrana, resultando uma maior vida útil do sistema impermeabilizante, e menor custo de implantação do sistema.

O lago tem uma configuração paisagística muito bem elaborada pelo projetista e conta com uma pequena ilha no seu interior, ligada por uma ponte de concreto que teve em sua base um revestimento de geotêxtil **Bidim** para evitar danos à geomembrana. Esta ponte teve como acabamento lateral, uma plantação de ervas e na sua passagem grama, para que ela se integrasse com todo o verde do campo, que por sua vez, conta com a plantação de vários coqueiros anões.

A estabilização das margens do lago teve duas soluções, devido às questões arquitetônicas de composição de projeto. A primeira solução foi placas de concreto pré-moldada, intercalada com a segunda, de pedra de mão.

O geotêxtil **Bidim** foi utilizado nos trechos onde se colocou a pedra-de-mão. Ele foi aplicado sobre uma camada de areia de 10 cm, que estava sobre a geomembrana, com a finalidade de proteger esta contra uma possível perfuração que poderia ser provocada pelas pedras, e também, para não haver carreamento dessa areia com oscilação do nível d'água do lago.

4 DESENHOS ESQUEMÁTICOS

Existe um projeto de detalhes construtivos com especificação de materiais e todos os cuidados técnicos que deveriam ser tomados durante a execução da obra.

Abaixo, nas Figuras 1 a 4, são apresentados desenhos esquemáticos com detalhamento da aplicação do geotêxtil **Bidim**, na margem do lago e sistema de drenagem.

DRENAGEM MODELO "ESPINHA DE PEIXE"

EM TUBOS DE DRENO COM ESPAÇAMENTO DE 45 a 6 mts E DECLIVIDADE MÍN. 0,5%

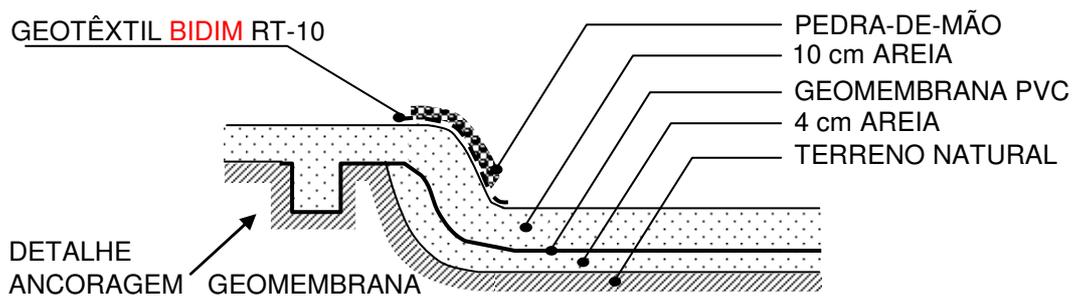
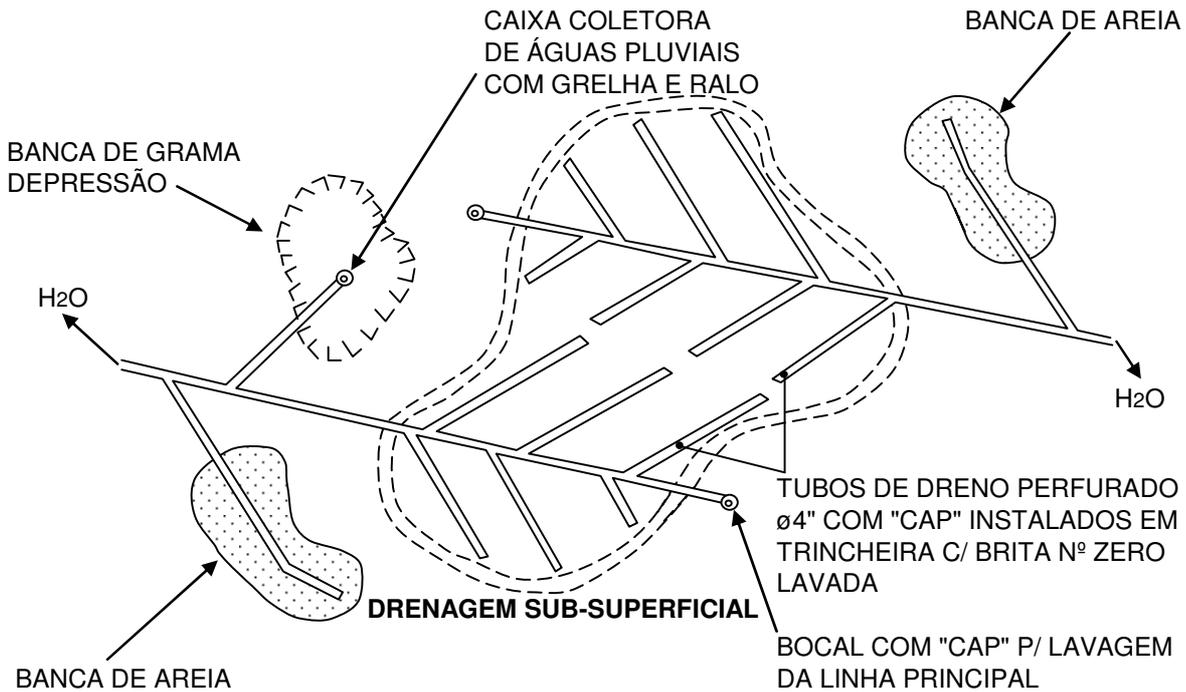


Figura 2 - Detalhe da aplicação do geotêxtil Bidim na margem do lago.

Bidim®

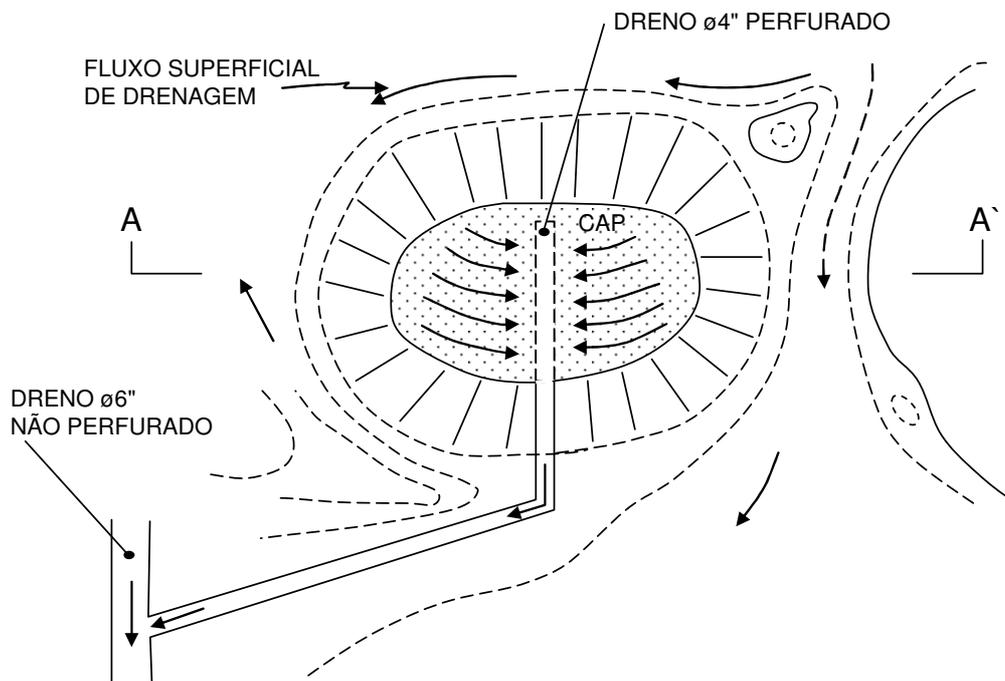


Figura 3 – Detalhe do sistema drenante da banca de areia.

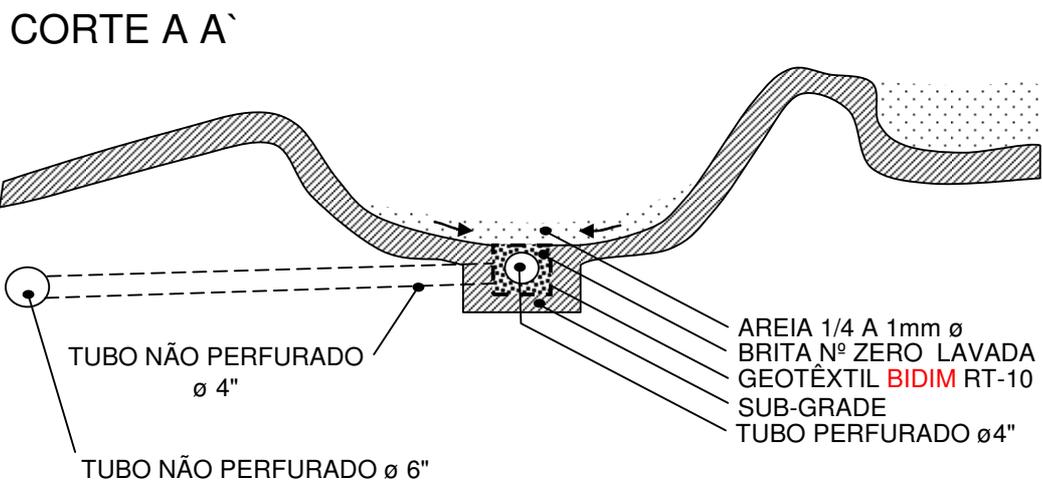


Figura 4 – Detalhe em corte do sistema drenante da banca de areia, mostrando a trincheira revestida de geotêxtil **Bidim** RT-10.

5 DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



FOTO 1

Vista panorâmica do terreno mostrando a extensão da área e os privilégios naturais do seu redor.

FOTO 2
Vista panorâmica da configuração do lago em execução.



Bidim[®]**FOTO 3**

Detalhe das diversas etapas de aplicação de materiais que compõe o lago.

Uma camada de areia de 4 cm sobre o terreno natural;
Geomembrana de PVC de 8 mm;
Uma camada de areia de 10 cm;
Aplicação do geotêxtil **Bidim** nas margens;
Colocação das pedras de mão para estabilização das margens.

**FOTO 4**

Detalhe da ancoragem da geomembrana PVC.

Bidim[®]**FOTO 5**

Detalhe da configuração do lago com suas duas soluções de estabilização das margens.

Trechos em pedra-de-mão, intercalando com placas de concreto.

FOTO 6

O geotêxtil Bidim protegendo a geomembrana de possíveis perfurações que as pedras de mão poderiam provocar.



Bidim[®]**FOTO 7**

Aplicação do geotêxtil **Bidim**
nas bases da ponte de
concreto.

**FOTO 8**

Detalhes construtivos
mostrando o terreno natural, a
geomembrana, o geotêxtil
Bidim e concretagem da base
de apoio da ponte.

Bidim[®]**FOTO 9**

Detalhe da aplicação do geotêxtil **Bidim** RT-10 nas trincheiras drenantes.

FOTO 10

Configuração do sistema drenante de um dos "greens" no formato espinha de peixe. Ao lado uma banca de areia ainda em execução que também terá um sistema drenante com geotêxtil Bidim. No centro do lago um "Green" executado.

