ESPAÇO DE EVENTOS CORPORATIVOS

MATERIAIS E TÉCNICAS

Tratamento de efluentes por zonas de raízes

É um sistema natural para tratamento de água, esgoto e efluentes. O funcionamento baseia-se nos processos naturais de purificação de águas, através de canteiros projetados que permitam maior controle.

O tratamento é feito através de mecanismos biológicos, associando etapas anaeróbias (ausência de oxigênio) e aeróbias (com oxigênio), mantendo as condições ideais para a proliferação dos microorganismos responsáveis pelo tratamento do esgoto. A carga orgânica contida na água é removida pela ação desses microorganismos, eliminando até mesmo patógenos que ocasionam doenças e contaminação de águas. Essa ação permite que a água, após passar pelo tratamento, seja devolvida ao meio ambiente com qualidade, sem riscos à saúde (CLIMAX AMBIENTAL, 2012).

As plantas empregadas para auxiliar na ação do tratamento do esgoto serão o Junco e o Taboa, plantas macrófitas, que funcionam como filtro biológico para o tratamento de efluentes.

Na região onde está sendo proposto o projeto não existe rede de canalização de esgoto. Desta forma o tratamento de efluentes por zonas de raízes solucionará esse problema. Após passar pelo tratamento, a água será armazenada em uma cisterna e será empregada para lavar as calçadas e regar as plantas.

Biodigestor

É um reservatório onde se coloca restos orgânicos encontrados na natureza, como excrementos (bovino, suíno, eqüino, etc.), plantas aquáticas, folhagem, gramas, restos, cascas e esgotos residenciais. A partir da decomposição da matéria orgânica através da digestão e fermentação das bactérias anaeróbicas, a biomassa é transformada em biogás que pode ser utilizada: em lampião, para aquecimento de fogões, como combustível para motores de combustão interna, em geladeiras, em chocadeiras, em secadores de grãos e para a geração de energia elétrica (CERPCH, 2012).

No caso do Espaço de Eventos Corporativos a biomassa será composta do esgoto do empreendimento, dos restos do restaurante e de excrementos obtidos na redondeza. O biogás será utilizado para combustão dos fogões do restaurante e do refeitório. Mesmo assim foi prevista uma central de gás que possa absorver a falta de biogás.

Captação das águas pluviais

O projeto prevê a captação e o armazenamento da água da chuva através de cisternas (reservatório de águas pluviais). A mesma será utilizada nos jardins e para a lavagem dos pisos.

Dimensionamento da cisterna

-Irrigação de jardim: 02 Litros/m² x 1200 área de jardim (m²) x 8 nº de regas por mês= 19.200 Litros

-Lavagem de calçadas: 01Litro/m² x 500 área de calçada (m²) x 4 nº de lavagens por mês= 2.000 Litros

-Total = 21.200 Litros x 2/3 = 14.133 Litros

Devido a grande quantidade de água e o tamanho da área a ser empregada, optou-se por localizar 3 cisternas de 4.800 Litros em pontos estratégicos do projeto, sendo 2 localizadas próximas ao final de cada barra térrea, e uma próxima ao tratamento de efluentes por zona de raízes.

Capacidade 3 x 4.800 Litros = 14.400 Litros

= 2,28m x 1,985m x 2,43m

Verificação do Índice Pluviométrico

-Pluviosidade anual de Picada Café: 1114,8 mm/ano.

-Área de captação disponível (telhados + terraços): 2.500 m².

Q = P x A x C onde,

Q= potencial de água de chuva

P= precipitação anual

A= área de captação disponível

C= Coeficiente de Runoff (perdas por evaporação) = 0,80

Q = 1114,8 x 2.500 x 0,8

Q = 2.229.600 Litros/ano > 14.133 x 12 = 169.596 Litros/ano

Aquecimento Solar

A energia solar para o aquecimento de água é uma opção sustentável e economicamente viável para os empreendimentos que exigem o consumo de água quente. No caso do empreendimento se utilizou a energia solar para o aquecimento da piscina térmica. Para tanto se realizou o dimensionamento prévio da quantidade de coletores necessárias, desenvolvido pela ENALTER, para simplificar o dimensionamento de aquecimento solar para piscinas térmicas de até 100m²:

Ac = Vp x R

Ac – área de coletores necessária

Vp – volume da piscina

R – constante multiplicadora – 1,4

Ac = (96x1,4) x 1,4

Ac = 188,16m²

Segundo a NBR 15569 (Sistemas de aquecimento solar de água em circuito direto – Projeto e instalação), os painéis solares devem estar voltados para o norte (no caso de países do hemisfério Sul) , e com inclinação de 10° acima da latitude do local (29° + 10° = 39°) para obter a melhor eficiência do equipamento. Entretanto, a inclinação a 39° resultaria em painéis que utrapassariam dois metros acima da platibanda. Da mesma forma a orientação norte, resultaria em diversas fileiras na diagonal sobre o telhado que poderiam ser visualizadas ao nível do observador devido a altura dos painéis. Com isso, buscou-se uma solução alternativa, proposta pela ENALTER, que prevê em casos de desvios até 45° aumentar em 15% a área coletora. Nesse caso prevaleceu a venustas, sobre a utilitas. Lembrando que um dos objetivos do projeto é tentar em alguns pontos incluir técnicas de menor impacto ambiental, mesmo que nesse caso haja um custo muito maior para sua implementação, além de uma redução considerável da eficiência do equipamento. Sendo assim, logo a área coletora resultará em:

Ac = 188,16 + 15%

Ac = 216,38m²

Para suprir toda a demanda necessária de coletores, foram utilizados 46 painéis solares de 1,20x4,00m. Contudo, este calculo é uma aproximação da situação real, caso o projeto fosse construído, seria contratado um especialista para refazer os cálculos conforme a nbr 15569 estabelece.

Ar condicionado – sistema chiller

O sistema de ar condicionado utilizado no empreendimento é o chiller, que utiliza um fluído, no caso água gelada, para climatizar os ambientes. A água é gelada na condensadora, e circulada por bombas até os fan-coil. Uma das vantagens desse sistema é a enorme flexibilidade com relação a quantidade de fan-coil e a sua localização em relação a central de água gelada, não havendo restrições de distâncias entre os equipamentos (LOPES, 2012). Este foi um dos motivos, que ocasionou a escolha do sistema, visto que a distância entre o local escolhido para estabelecer a condensadora, e os ambientes a serem refrigerados ultrapassava os 100 metros.

Vedações – Steel Frame

Obra rápida e limpa, este é o slogan que a construção em Steel Frame vem carregando nos últimos anos. A execução é feita por meio de perfis leves de aço, e placas de fechamento. No projeto em questão, optou-se por utilizar placas cimentícias sem amianto, 100% recicláveis, resistentes a umidade e impactos, além da alta durabilidade e um bom isolamento termoacústico (BRASILIT, 2012). Em todo o projeto empregou-se placas de 10mm de espessura, que podem ser utilizadas em todos os tipos de ambientes externos ou internos com dimensões de 1,20x3,00m. Devido a essas dimensões, todo o projeto foi elaborado adaptando-se a essa modulação.

Em relação aos perfis se utilizou, duas larguras diferentes, perfis de 90mm para as paredes internas de uso comum, com a aplicação de uma chapa cimentícia de cada lado, com espessura total de 110mm. E perfis de 140mm, com utilização de lã de rocha embutida, para as paredes de uso externo, além das repartições de uso interno do auditório, da piscina térmica e dos apartamentos, que requerem um isolamento termoacústico mais elevado. A estes ainda será empregado duas placas cimentícias de cada lado totalizando uma parede de 180mm.

Madeira Plástica

A madeira plástica é obtida através de matérias primas naturais ou recicláveis, como resíduos plásticos industriais variados e fibras vegetais, que são misturadas e transformadas em peças semelhantes à madeira natural. Essa tecnologia é uma alternativa sustentável, resistente à corrosão, de intempéries e imune à pragas como cupins, insetos e roedores (ECOWOOD, 2012).

Por isso a madeira plástica será aplicada no Espaço de Eventos Corporativos, sendo utilizada nos Decks de Madeira, nos painéis móveis, no revestimento de algumas fachadas e no guarda corpo dos apartamentos.

Tinta Mineral Natural

É um revestimento ecológico e sustentável desenvolvido à base de minerais, composto por pigmentos puros e naturais obtidos a partir de 8 tonalidades de argilas e terras brasileiras.

Visando mais uma vez utilizar uma tecnologia alternativa, as paredes serão todas pintadas com Tinta Mineral Natural.

Reservatórios

De acordo com a Norma NBR 5626, se fez o dimensionamento do reservatório para o projeto, o qual terá capacidade para 50.000l de água. A norma ainda estabelece que 3/5 desta capacidade seja para os reservatórios inferiores e 2/5 para os reservatórios superiores. Desta forma, serão utilizados na parte inferior, 3 reservatórios de 10.000 litros e na área superior outros 2 de 10.000 litros que serão todos construídos de concreto, moldados in loco.

NBRs

NBR 9077

Foi utilizado a NBR 9077 (Saídas de emergência em edifícios) para dimensionar as rotas de fugas do projeto. Para enquadrar o projeto na classificação das edificações quanto à ocupação, se utilizou uso do segundo pavimento, hotel sem cozinha própria nos apartamentos B-1. Pode ser considerada uma edificação baixa – L. De grande pavimento – Q. Com essas informações foi possível verificar que não eram necessárias escadas enclausuradas, entretanto, deveriam existir duas saídas.

NBR 9050

A NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos) foi utilizada para garantir acessibilidade de seu usuários. A mesma foi empregada nos estacionamentos, nos apartamentos, nos sanitários e no auditório, reservando vagas e propondo equipamentos específicos principalmente para as pessoas com deficiências. As rampas também foram dimensionadas, buscando sempre reduzir a inclinação máxima permitida de 8,33%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, buscou-se somar grande parte dos conhecimentos adquiridos durante o curso de Arquitetura e Urbanismo. Visando estabelecer que o verdadeiro profissional é que aquele que possui um conhecimento quase que total, no desenvolvimento de seu trabalho, mesmo que por muitas vezes essa sabedoria seja superficial em alguns detalhes. Também tive a oportunidade no decorrer desse semestre de conhecer novas ações, que por mais que pequenas, contribuem na redução dos impactos ambientais, assunto considerado como uma das mais graves consequências do atual sistema econômico mundial. Contudo, finalizo agradecendo as pessoas que contribuíram no desenvolvimento desse trabalho, seja diretamente ou indiretamente. A estes meus sinceros agradecimentos.

"Arquitetura não é apenas um sonho, é um sonho posto em prática, é um sonho realizado" (DENISE ALVEZ)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL. Porto alegre: SCP, 2007. Disponível em: <http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=26>. Acesso em: 25 mar. 2012.
ARCH DAILY BRASIL. Fasano las Piedras Hotel. Disponível em: http://www.archdaily.com.br/30866/fasano-las-piedras-hotel-isay-weinfeld/>. Acesso em: 15 nov. 2012.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRADE NORMAS TÉCNICAS NBR 9050 –Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004. 97p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DENORMAS TÉCNICAS Comitê Brasileiro de Construção Civil. NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001. 35 p. +1 p.
BRASILIT. Produtos. Disponível em: <http://www.brasilit.com.br>. Acesso em: 10 nov. 2012.
BRITTO, Janaina; FONTES, Nena. Estratégias para eventos: uma ótica do marketing e do turismo. 2. ed., ampl., atual São Paulo, SP: Aleph, 2006. 379 p.
CERPCH. Biodigestor. Disponível em: <http://www.cerpch.unifei.edu.br/bio digestor.php>. Acesso em: 10 set. 2012.
CERTEL. Chal Chal. Disponível em: <http://www.certel.com.br/pop-planta-detalhe.php?PlantaID=326&KeepThis=true&TB_iframe=true&height=738&width=771>. Acesso em: 15 nov. 2012.
CLIMAX AMBIENTAL. Eco Saneamento. Disponível em: <http://www.climax ambiental.com.br/eco-saneamento>. Acesso em: 15 set. 2012.
CONCURSO DE PROJETOS. Resultados e projetos. Disponível em: http://concursosdeprojeto.org. Acesso em: 30 ago. 2012.
ECO ÁGUA. Cisterna. Disponível em: <http://www.ecoaguabrasil.com.br>. Acesso em: 10 nov. 2012.
ECOWOOD. Madeira Plástica. Disponível em: <http://www.ecowoodrio.com.br/>. Acesso em: 10 set. 2012.
GOOGLE EARTH. Picada Café. Imagem satélite, colorida. Diferentes Escalas. Disponível em: <http://earth.google.com.br/index.html>. Acesso em: 10 de março 2012.
HERBÁRIO FLORESTAL. Guajuvira. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/herbarioflorestal/especie_detalhes.php?nome_filtrado=guajuvira&PHPSESSID=1c07f432fdceb133171eca9f84f7bf73>. Acesso em: 10 nov. 2012.
FLORA EM EXTINSÃO. Palmeira Bútia da serra. Disponível em: <http://raissaeiko.blogspot.com.br/2009_05_01_archive.html>. Acesso em: 10 de nov. 2012
FRANCISCO, Wagner de Cerqueira. PIB do Brasil.2012. Disponível em:<http://www.brasilescola.com/brasil/pib-brasil.htm>. Acesso em: 15 maio 2012.
FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATISTICA DO RIO GRANDE DO SUL (FEE). COREDES. Disponível em:<http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/resumo/pg _coredes.php>. Acesso em: 20 mar. 2012.
GLASSEC VIRACON. Vidro Low-E. Disponível em: <http://www.glassecviracon.com.br/pagina/produto/5>. Acesso em: 20 nov. 2012.
GRUPO ALATUR. O processo decisório em EVENTOS: ambiente high tech ou high touch?.2010. Diponível em: <http://instituto.alatur.com/arquivos/Gestao_de _Eventos_2010.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.
IBGE. Cidades@ Picada Café. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 25 mar. 2012.
INTER SOLAR. Aquecimento solar. Disponível em: <http://www.intersolar.com.br/economia-piscina.php>. Acesso em: 10 nov. 2012.
JARDINEIRO NET. Junco. Disponível em: <http://www.jardineiro.net/plantas/junco-juncus-effusus.html>. Acesso em: 10 nov. 2012.
LAJE ALVEOLAR TATU. Lajes alveolares protendida. Disponível em: <http://www.tatu.com.br/pdf_novo/LAJE_ALVEOLAR_PROTENDIDA_TATU.pdf>. Acesso em: 30 out. 2012.
LA MOLA. Galerias de fotos. Disponível em: http://www.lamola.es/. Acesso em: 25 ago. 2012.
LOPES, Mauricio Nath. Sistema típico de ar condicionado do tipo água gelada. Disponível em: <http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/images/5/53/Sistema_agua_gelada.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2012.
MARTINEZ, Marina. Cerimonial para executivos: um guia para execução e supervisão de eventos empresariais. 4. ed. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 2006. 146 p.
MINISTÉRIO DO TURISMO. Turismo de Negócios e Eventos. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/turismo/programas_acoes/regionalizacao_turismo/estruturacao_segmentos/negocios_eventos.html>. Acesso em: 19 mar. 2012.
PLATAFORMA ARQUITECTURA. Hotel &Spa In Lima. 2011. Disponível em:<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/11/26/in-lima-hotel-spa-topos-atelier-de-arquitectura/>. Acesso em: 28 mar. 2012.
PREFEITURA DE PICADA CAFÉ. Histórico. Disponível em: <http://www.picadacafe.rs.gov.br/home/>. Acesso em 15 mar. 2012.
ROTA ROMÂNTICA. Disponível em: <http://www.rotaromantica.com.br/pt-BR>. Acesso em: 15 abr. 2012.
SOL-AR. Carta Solar de Picada Café. Disponível em: <http://earth.google.com.br/index.html>. Acesso em: 15 mar. 2012.
SOLMATIC. Aquecimento Solar. Disponível em: <http://www.solmatic.com.br/aquecedor-solar-coletor-piscina.php>. Acesso em: 15 nov. 2012.
TERRA DA GENTE. Taboa. Disponível em: <http://www.terradagente.com.br/flora/0,0,4,57;9,taboa.aspx>. Acesso em: 05 nov. 2012.
VIVA TERRA. Palmeira Jerivá. Disponível em: <http://www.vivaterra.org.br/palmeiras_nativas.htm>. Acesso em: 10 nov. 2012.
WALL SYSTEM. Painéis multidirecional. Disponível em: <http://www.wallsystem.com.br/2009/#>. Acesso em: 10 nov. 2012.