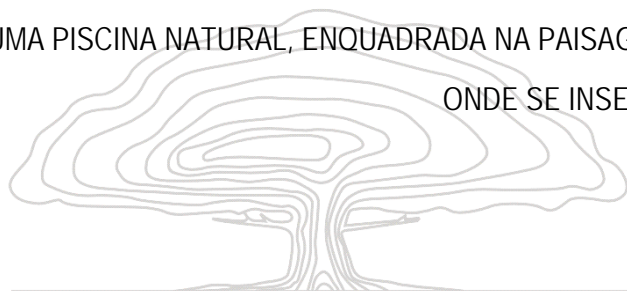


PISCINAS ECOLÓGICAS

UMA PISCINA NATURAL, ENQUADRADA NA PAISAGEM

ONDE SE INSERE!



Viviana Rodrigues e Tiago Teixeira

PERSPECTIVAS

Lisboa, 16 de Outubro de 2007



RESUMO

Uma piscina ecológica é como um lago natural, um sistema que usa a natureza como modelo, recriando a estrutura e dinâmica funcional de uma zona húmida natural. Embora nem sempre seja fácil aceitar a ideia de se ter uma piscina ecológica em vez da clássica, a sua construção não apresenta grandes dificuldades ou custos, basta apenas alguma informação e vontade. Assim, há que ter esperança de que um dia se privilegiem estes sistemas em detrimento dos convencionais, pois estas piscinas representam um ecossistema em equilíbrio e com capacidade de se auto-regenerar.

No presente artigo não serão só desenvolvidas algumas ideias relacionadas com as vantagens de se optar pela construção de uma piscina ecológica, como também como é que o sistema funciona. Abordam-se ainda algumas questões muito frequentes como por exemplo custos de construção, manutenção, integração na paisagem, comportamento da fauna e flora e tratamento das águas.



DESENVOLVIMENTO DO ARTIGO

As primeiras piscinas ecológicas foram construídas na Áustria e na Alemanha e têm-se vindo a tornar cada vez mais comuns e frequentes. Desde que foram projectadas e implementadas pela primeira vez que se têm vindo a fazer progressivos desenvolvimentos, principalmente no que diz respeito à área de vegetação e à instalação de bombas, filtros e sistemas de renovação de água. Em alguns países existem piscinas ecológicas públicas com capacidade para 300 a 500 pessoas por dia, e tal como nas piscinas convencionais são feitas rigorosas análises pelas autoridades sanitárias, não revelando problemas.

De uma maneira geral pode-se dizer que uma piscina ecológica é como um lago natural, um sistema que usa a natureza como modelo, recriando, de forma otimizada, a estrutura e dinâmica funcional de uma zona húmida natural. Ela representa um espaço onde podemos tomar banho em águas límpidas, sem preocupações com a poluição ou com os produtos químicos que são constantemente adicionados à água nas piscinas convencionais.

Uma piscina clássica acarreta custo elevados de construção (é sempre necessário a existência de um muro de betão em toda a volta), e de manutenção, na medida em que é feita uma estrelização constante da água, a utilização permanente de produtos químicos, mesmo nos períodos de menor utilização, e consumo de energia com bombas e filtros. É ainda importante mencionar o facto das piscinas convencionais acarretarem problemas de índole ambiental, económico e saúde. De facto, o cloro e os produtos químicos utilizados na desinfecção são irritantes para a pele, olhos, cabelo e nariz, provocam desequilíbrios nos ecossistemas vizinhos e dificuldades acrescidas no tratamento dos efluentes. No entanto, apesar de se conseguir uma depuração da água muito boa é necessário que seja feita uma substituição total da água com uma certa periodicidade. Para além do que foi referido, é importante ter em atenção o impacto visual, que é sempre artificial e desenquadrado da natureza. Existem outros problemas, inerentes às piscinas clássicas, que se prende com os assentamentos de terreno após a construção, que muitas vezes provocam problemas como rachas, fissuras, falta de impermeabilidade, azulejos descolados, roturas nas canalizações, etc.

Nem sempre é fácil aceitar a ideia de se ter uma piscina ecológica em vez da clássica, pois são muitas as questões que surgem. Efectivamente, facilmente questões como as de segurança e até que ponto a natureza é capaz de fazer sozinha o que fazem as novas tecnologias. Para além disto é importante referir que, tal como as piscinas clássicas, as ecológicas também estão sujeiras a uma legislação que deverá ser cumprida na íntegra.

As piscinas ecológicas não têm qualquer tipo de filtro mecânico, não são introduzidos produtos químicos na água, a limpeza e a purificação desta é feita pelas plantas, que também oferecem uma decoração aquática útil, onde a variedade de cores, texturas e cheiros passam a ser uma constante. Pode-se dizer que estas piscinas representam uma tecnologia limpa com funções lúdicas, estéticas, paisagísticas e de contributo para a saúde mental dos utilizadores, bastante evidentes. Para além do que foi referido, elas são inofensivas para a pele, olhos e cabelos, contribuem para a manutenção da biodiversidade ao criar um micro-ecossistema utilizável por avifauna palustre, anfíbios e répteis. Estas piscinas também contribuem para a diminuição de melgas e mosquitos porque a água tem demasiado oxigénio e devido à presença de predadores, têm baixo custo

energético, são silenciosas, não emitem cheiro e têm manutenção irrelevante (corte das plantas secas nas margens, remoção de folhas mortas, reposição da água evapo-transpirada e limpeza do fundo no compartimento de natação com um aspirador de dois em dois meses a partir da Primavera ou por queda se o declive o permitir).

Estas piscinas permitem uma integração paisagística entre a piscina, a casa de habitação e a própria paisagem onde se inserem, ou seja, os três elementos passam a ser vistos como um todo. Assim, estas têm de ser projectadas de acordo com a área de intervenção e as necessidades e exigências do proprietário.

No que diz respeito à fauna, será possível encontrar desde os mais pequenos organismos até às rãs que vão aparecendo após o primeiro enchimento com água, mas é importante não esquecer que são os organismos que aparecem livremente que têm maior probabilidade de sobreviver. De uma maneira geral as piscinas ecológicas acolhem um grande número de insectos aquáticos, o que não constitui grande problema, na medida em que estes não são muito dados às zonas profundas. No que diz respeito aos mosquitos estes não se desenvolvem, pois as águas não são paradas e geralmente existem predadores que devoram as suas larvas.

Os primeiro adeptos das piscinas ecológicas são as crianças, isto não só pela própria água, como também pela observação da vida (fig. 1). Embora uma zona com água mais ou menos funda seja um potencial perigo para as crianças, um dos melhores argumentos a favor destas piscinas é a sua segurança pois, os bordos destas nunca apresentam uma grande profundidade, pode-se mesmo dizer que existe uma zona de aviso onde as crianças podem chapinhar antes de entrarem na zona mais funda. Para além disto a própria vegetação funciona, de forma elegante, de barreira à passagem. No entanto, existem outras alternativas que permitem aumentar o nível de segurança das piscinas ecológicas, como por exemplo, a colocação de redes e outros tipos de vedações.



Fig. 1 – Crianças numa piscina ecológica (Franke, 2005).

São as plantas que filtram e purificam a água, logo não se pode dizer que a água é esteril, como no caso das piscinas clássicas, e esta também nunca se encontra estagnada nem em turbilhão permanente. De facto, a água vai ser purificada e oxigenada pelas plantas e desinfectada pela simbiose entre as bactérias, a microfauna e microflora. No entanto, a qualidade da água destas piscinas depende muito da qualidade da água do primeiro enchimento, mas pode-se dizer que estas piscinas têm uma água com uma qualidade semelhante à de um lago de montanha, de um rio ou do mar.

As piscinas ecológicas constituem um ecossistema em equilíbrio e com capacidade de se auto-regenerar. No entanto, o seu dimensionamento é muito importante logo, ela deve ser tão grande quanto possível, isto de forma a que se obtenha um sistema equilibrado e que se auto-sustente sem grandes intervenções externas. De facto, uma piscina ecológica não deve apresentar uma dimensão inferior a 60 m², geralmente a dimensão média destas piscinas é de 70 a 150 m². Estes valores incluem a área de plantação e a de banhos que devem ter uma área pelo menos igual, o que não quer dizer que a área de plantação não possa ser superior à de banhos.

Para além do que foi referido, e ainda no que diz respeito ao dimensionamento, é importante ter em atenção o número de banhos e a quantidade de pessoas que vai frequentar a piscina, pois para um grande número de pessoas ela é sempre pequena. Relativamente à profundidade, a única limitação prende-se com o facto de que, quanto mais profunda, maior a escavação necessária, o que torna o investimento superior. É importante ter em atenção que numa piscina ecológica nunca é possível uma entrada na água em declive, como no caso dos rios ou lagos, logo na altura da sua construção deverá ter-se em conta as pessoas e a sua capacidade de nadar. Assim, sempre que possível, e de forma a reduzir os custos deve aproveitar-se a modelação natural do terreno. Relativamente à forma como o acesso é feito à piscina, como a zona plantada, existente em toda a envolvente da piscina, não deve estar sujeita ao pisoteio, deverá recorrer-se à colocação de um passadiço que assegure a entrada na água. Os bordos da piscina, ou seja, a zona plantada, não deverão apresentar um declive abrupto, mas sim o mais natural e harmonioso possível, não se pondo em causa a estabilidade desta área (Fig. 2).

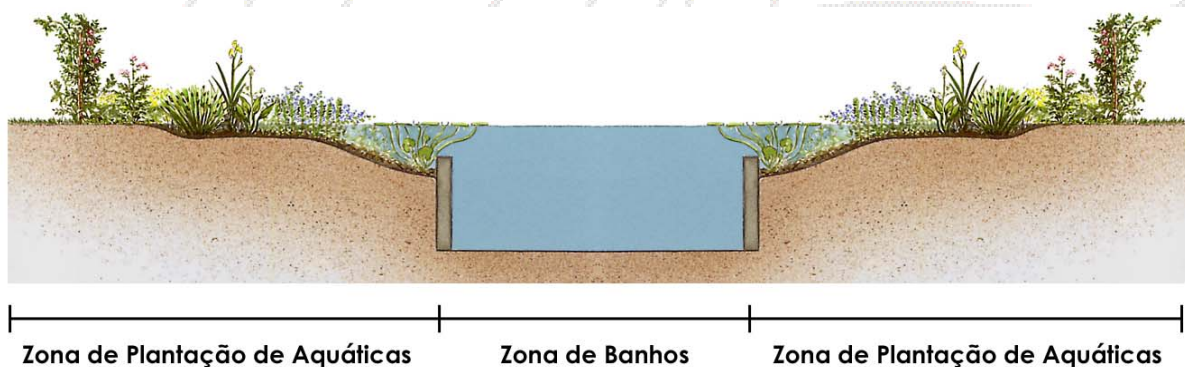


Fig. 2 – Perfil tipo de uma piscina ecológica.

Estas piscinas deverão ter uma forma preferencialmente orgânica, embora também possam ter linhas rectas, principalmente na zona de banhos. Efectivamente, nas paisagens naturais não existem formas geométricas, e uma piscina ecológica, se for bem integrada no ambiente onde se insere, as fronteiras entre a água e a terra vão desaparecendo com o tempo, ou seja, a piscina será tão natural como se não tivesse existido qualquer intervenção humana. Outro factor a ter em atenção é a localização da piscina, ou seja, a exposição solar e o sentido dos ventos predominantes. De facto, uma exposição solar intensa e permanente, favorece a proliferação de algas, provocando a diminuição do oxigénio da água e conseqüentemente a asfixia de todo o sistema. Assim, é importante a forma como as plantações são feitas, quer no interior da piscina como na sua envolvente.

São as plantas aquáticas que dão vida às piscinas ecológicas, porque em pouco tempo, transformam um espaço aquático artificial, num aparentemente natural e devidamente enquadrado na paisagem. A maior parte das

plantas, que geralmente são utilizadas nestas piscinas, no sul do país ficam bonitas durante todo o ano, nas terras frias, com neve os tons predominantes em vez de serem os verdes serão os castanhos, mas não é por isso que a diversidade cromática deixa de ser menos interessante.

Para além das funções de filtração, assimilação e remoção de diversas substâncias do meio aquático e sua acumulação nos tecidos, as plantas das piscinas ecológicas também contribuem para a evapotranspiração, atenuação da absorção luminosa pelos substratos, redução do transporte eólico de substâncias para a água, diminuição dos riscos de ressuspensão, transporte convectivo de gases e produção de antibióticos, entre outros. Assim, a vegetação escolhida não deverá ter só em conta as características da zona onde a piscina se irá localizar, isto de forma a que as plantas não tenham dificuldade em sobreviver e em exercerem as suas funções, como também as diferentes profundidades existentes ao longo da piscina.

A água a utilizar nestas piscinas pode ser da rede pública ou qualquer outra, que contenha baixos níveis de matéria orgânica e resíduos, ou seja, a água poderá ser proveniente da chuva, de um reservatório ou furo. No Verão uma parte da água evapora e deve ser reposta para não expor demasiado as plantas, e no Inverno a chuva provoca excesso de água pelo que deve incluir-se na piscina ecológica um dreno horizontal para o seu escoamento.

Para além da riqueza da flora, também será possível encontrar uma grande riqueza da fauna. De facto, existem diversos animais que com o tempo vão aparecendo nas piscinas ecológicas e que também eles vão contribuir para o equilíbrio de todo o sistema. No entanto, não é aconselhável a colocação de peixes nestas piscinas, pois muitas espécies alimentam-se de resíduos existentes na lama ou junto das plantas, e como se pretende manter uma boa qualidade da água estes animais não podem fazer parte deste ecossistema.

Apesar do sistema das piscinas ecológicas ser bastante sustentável deverá recorrer-se ao uso de bombas, que poderão ser solares, e que desempenham um papel diferente do das piscinas tradicionais. Assim, estas bombas, que apenas precisam de trabalhar durante o dia, serão responsáveis pela criação de correntes ou pela alimentação de pequenos cursos de água que embelezam a instalação, contribuem para a oxigenação, eliminação de partículas em suspensão e excesso de nutrientes existentes na água.

Os custos destas piscinas variam bastante, pois estão muito condicionados pelo tamanho da piscina e dos materiais utilizados. De facto, se forem utilizadas bacias ou tanques em betão estes serão muito mais caros do que se a calafetagem for feita com uma tela plástica especial (método mais frequente). No que diz respeito à manutenção, não é necessário utilizar qualquer tipo de equipamento de desinfecção, apenas deverá ser feita uma limpeza, com um aspirador para piscinas, de algumas folhas que geralmente se acumulam e que têm origem na envolvente. As plantas aquáticas não necessitam de qualquer manutenção, na medida em que, partes velhas podem cair na água, pois serão mineralizadas com o tempo.

De uma forma muito resumida pode-se dizer que os requisitos para a implementação de uma piscina ecológica são:

- Área disponível não inferior a 60 m² preferencialmente superior a 100 m²;

- Boa exposição solar, preferencialmente Sul, e inexistência de árvores que provoquem sombra ou que libertem folhas ou pólen, em quantidade (além disso as raízes, ao detectar a presença de água podem danificar a tela);
- Capacidade de vedar o acesso à piscina a animais domésticos por questões de higiene, segurança e manutenção, visto que destroem as plantas e libertam substâncias poluentes em grande quantidade;
- Ter as zonas declivosas para a piscina livres de pesticidas, adubos ou fertilizantes. Para tal, estabelece-se normalmente um dreno à volta da piscina para evitar a entrada de águas alheias ao sistema;
- Possibilidade de instalar uma estrutura de acesso à piscina que evite que a tela onde esta assenta seja pisada por pessoas ou animais, para aumentar a sua durabilidade;
- Se houver a possibilidade de congelamento da água, no Inverno, deve-se instalar uma bomba de lago;
- A utilização por crianças deve ser vigiada;
- A fonte de luz é a solar e sendo a tela usada de cor negra, a água tende a aquecer a cerca de 20° C no Verão na zona centro do país;
- Não adicionar qualquer produto químico sob pena de desequilibrar o ecossistema criado.

Tendo em atenção o que foi referido, a opção pela construção de uma piscina ecológica não apresenta grandes dificuldades ou custos, basta apenas alguma informação e vontade por parte de quem quer e pode construir uma piscina. Assim, há que ter esperança de que um dia se privilegiem estes sistemas em detrimento dos convencionais, pois num futuro próximo a construção de piscinas tradicionais será alvo de impostos e taxas que o classificam como artigo de luxo e visam responsabilizar os cidadãos e a sua relação com a água.



Fig 3 – Exemplos de piscinas ecológicas (Franke, 2005).

BIBLIOGRAFIA:

Franke, W., 2005. "Piscines écologiques – de la conception à la réalisation.", ULMER, França.
www.naturlink.com; www.naturerlebnisbad.de; www.combloux.com; www.biopiscinas.pt