



Reutilização da Água das Piscinas

Ana Karoline Baldez¹, Letície Carvalho Evangelista¹, Nayra Cinthia Costa¹, Mara Suzanne Medeiros¹, Jackson Borges¹

¹Graduandos em Ciências Biológicas-IFPI. e-mail: lorak-100@hotmail.com, leticie_007@hotmail.com, nayracintya@hotmail.com, suzane.medeiros@hotmail.com, jacksonborges0325@hotmail.com

Resumo: Sendo de grande importância para a permanência da vida na Terra, o estudo sobre o reaproveitamento da água das piscinas foi indispensável para a conservação da mesma, tendo como objetivo fundamental as várias formas de reutilização da água das piscinas e principalmente a mudança de atitude de seus proprietários. A pesquisa caracterizou-se como estudo de caso, onde foram realizadas entrevistas com o intuito de coletar informações dos proprietários das piscinas e análises físico-químicas, onde foi avaliada a qualidade dessa água e principalmente se poderiam ser reutilizadas. Compreendemos assim, que é possível acontecer mudança de atitude perante os proprietários das piscinas e, sobretudo que essa água pode sim ser reutilizada da maneira correta, onde o único destino não é o esgoto, mas sim uma pequena parte que faz a diferença - a conservação da vida na Terra.

Palavras-chave: reuso da água, reutilização da água das piscinas, reaproveitamento da água

1. INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural indispensável para a manutenção da vida na Terra. Por esse e outros motivos torna-se de grande valor a conservação da água. A água é um recurso limitado e precioso. Embora cerca de 3/4 da superfície da Terra seja ocupada pela água, deste total apenas 3% são de água doce, dos quais apenas 20% encontram-se imediatamente disponíveis para o homem. Além disto, a distribuição desigual da água pelas diferentes regiões do planeta faz com que haja escassez do recurso em vários países. (BRUNA SILVEIRA, et al., 2008)

Todos os dias milhões de litros de água são jogados fora sem nenhuma chance considerável de ser reutilizada. Um bom exemplo dessa realidade é a forma incorreta que muitas pessoas cometem ao reutilizar a água das piscinas. Muitos não reutilizam ou utilizam de forma incorreta. Outros acabam por jogar fora a água diretamente nos esgotos. O tema em si não é muito abordado e seria uma boa ideia mostrar as pessoas como pode ser reutilizada essa água, além de propiciar melhorias para o meio ambiente e a vida. Segundo Strauss (1991) apud Mieli (2001) reusar a água ou usar a água reciclada traz benefícios porque reduz a demanda nas águas de superfície e subterrâneas disponíveis.

Um dos pilares do uso eficiente da água é o combate incessante às perdas e aos desperdícios - no caso do Brasil a média de perdas nos sistemas de abastecimento é de 40%. Um sistema de abastecimento de água potável não deve ter como objetivo principal tratar água para irrigação ou para servir como descarga para banheiros ou outros usos menos nobres. Esses usos podem ser perfeitamente cobertos pelo reuso ou por água reciclada. (HESPANHOL, 2000., apud MIELI, 2001)

Segundo Silveira (2008), a água das piscinas por ser imprópria para consumo muitas vezes é jogada diretamente em esgotos sem a mínima preocupação com o problema de escassez de água. A água reaproveitada pode ser utilizada na recarga do lençol freático, na geração de energia, na irrigação, na reabilitação de corpos d'água e industrial, na refrigeração de equipamentos, na lavagem de ruas e feiras livres, na limpeza de monumentos, em sistemas de controle de incêndio, na limpeza de banheiros e pátio, em descargas sanitárias, nas fontes luminosas, para regar plantações e jardins, etc. Em vários países do mundo o reuso planejado da água já é uma solução adotada com sucesso em diversos processos.

Frente a isso, o presente artigo visa abordar especificamente dentre essas causas, o desperdício da água das piscinas. Isso tudo como uma pequena parte, mas importante forma de incentivar os

proprietários de piscinas particulares e proprietários de clubes fazer o reuso dessa água para diversos fins, propendendo mudar sua forma de pensar e agir de maneira positiva a reutilizar essa água, ajudando não somente a eles, mas a população e o meio ambiente, contribuindo então para que o elemento mais importante para a sobrevivência de todos os seres vivos esteja sempre disponível.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O método utilizado para o reforço da pesquisa foi entrevistar associações, clubes e pessoas que possuem piscina em casa. Os dois questionários caracterizam-se como abertos, na qual os entrevistados respondiam espontaneamente. O nome dos proprietários entrevistados foi posto em sigilo por questão de ética, nomes fictícios serão vistos no decorrer do artigo. Fotos dos indivíduos também não serão vistas.

A 1º entrevista realizada aconteceu no dia 25 de outubro de 2011 na cidade Timon no estado do Maranhão na Associação Comercial e Industrial de Timon (Aciti) (Figura 1). A entrevistada se chama “Maria Silva” e é uma das encarregadas pela administração do clube.



Figura 1 - Associação Comercial e Industrial de Timon (Aciti)

A 2º entrevista foi realizada com um proprietário de piscina particular (Figura 2) no município de Timon no Maranhão no dia 26 de outubro de 2011. O entrevistado se chama “João Pereira”.



Figura 2 – Piscina residencial



Com a finalidade de mostrar a população os benefícios da reutilização da água das piscinas, realizamos uma análise físico-química onde mostra passo a passo se a água das piscinas estão prontas para ser aproveitadas. A experiência foi cumprida no dia 24 de Novembro de 2011 no Laboratório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

Para a análise da água da piscina particular (Aciti) e da piscina residencial, foi utilizada uma célula comparadora, conta gotas, solução vermelho de fenol estabilizado, para a análise de pH e a solução orto-tolidina, para a análise de cloro.

Com um conta gotas, alguns pingos da amostra de água do clube Aciti foi adicionado na célula comparadora para proporcionar a ambientalização da água com este objeto. Em seguida esvaziou-se a célula comparadora já ambientalizada e adicionou-se uma quantidade de água suficiente para encher os tubos direito e esquerdo da mesma. Logo após adicionou-se quatro gotas de solução vermelho de fenol estabilizado para análise de pH no tubo do lado direito da célula comparadora que corresponde ao pH e também quatro gotas de solução orto-tolidina para análise de cloro no tubo do lado esquerdo correspondente ao cloro. Em seguida, agitou-se a célula comparadora para homogeneizar as cores formadas e comparou-se com os padrões de coloração para medição de pH cujo nível ideal vai de 7,2 a 7,6 ppm (parte por milhão) e cloro, cujo nível ideal vai de 1,0 a 3,0 ppm.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ENTREVISTAS

QUESTIONÁRIO 1	
PERGUNTAS	RESPOSTAS
Você reutiliza a água de sua piscina?	Sim
Se reutilizar, como o faz?	Cada vez que ela fica suja (no caso todos os dias) fazemos uma aspiração. Quando ela já está muito reutilizada a água passa por quarentena ¹ e depois torna a ser reutilizada.
Você já pensou em outras formas de reutilizar essa água?	Não. Pois a água só serve mesmo para o banho devido à grande quantidade de substâncias. Mas um carro pipa sempre a leva quando está muito suja e rega as plantas quando a quantidade de substâncias não for muito elevada.

Tabela 1 – Questionário apresentado à proprietária do clube Aciti

- A piscina possui 16 metros e 2,5 metros de profundidade e 50.000 litros de água.

¹A quarentena é o isolamento de determinado indivíduo ou coisa por determinado período de tempo devido a alguma doença infecciosa a fim de evitar que outros indivíduos sejam contaminados. No caso da reutilização da água das piscinas a quarentena significa isolar a água e esperar que os resíduos se alojem no fundo do reservatório para depois captar a água e reutilizá-la novamente.

QUESTIONÁRIO 2	
PERGUNTAS	RESPOSTAS
Você reutiliza a água de sua piscina?	Não, mas se morasse em uma chácara reutilizaria para regar as plantas, canalizando

De que maneira essa água é descartada?	a água que seria armazenada num tanque. O destino é o esgoto.
Você já pensou em outras formas de reutilizar essa água?	Não.
Estaria disposto a pensar nisso e mudar sua forma de agir?	Sim. Utilizando-a para fins domésticos e pedindo orientação a clubes que saibam a maneira certa de como reutilizar essa água.

Tabela 1 – Questionário apresentado ao proprietário da piscina particular

3.2 - RESULTADOS OBTIDOS DAS AMOSTRAS

Os resultados obtidos da amostra de água do clube Aciti (Figura 3) foram:

- pH entre 6,8 e 7,2
- cloro abaixo de 0,5



Figura 3 - Célula comparadora com água da piscina do clube Aciti

Com base em pesquisa feita no site [“Mundo piscina”](http://Mundo piscina), o nível de pH ficou em um estado considerado ácido o que pode causar irritação aos tecidos vivos e outros problemas como corrosão de equipamentos. Já o nível de cloro ficou abaixo do padrão ideal, o que pode ocasionar deficiência no combate a microrganismo presentes na água.

Os mesmos procedimentos citados acima foram realizados na amostra de água da piscina residencial (Figura 4) e os resultados obtidos foram:

- pH entre 7,2 e 7,4
- Cloro abaixo de 0,5



Figura 4 – Célula comparadora com água da piscina residencial

O nível de pH ficou em uma condição considerada básica, o que não incidiu com o nível de cloro, que possibilita as mesmas vantagens e desvantagens já citadas.

Como pudemos observar pelo resultado obtido a água da piscina não está boa para ser reutilizada devido ao baixo pH que causa a irritação dos tecidos. A maneira correta para esta ser reutilizada seria purificá-la para depois ser utilizada em fins de limpeza, que não envolvem a alimentação. Alguns exemplos para sua reutilização estão inseridos na rega de plantas e limpeza de superfícies, azulejos, automóveis e principalmente do vaso sanitário.

Diante de tudo o que foi analisado pôde-se perceber que os proprietários de clubes fazem a reutilização da água das piscinas para regar plantas quando a quantidade de substâncias químicas está dentro do padrão de neutralidade, ou para o próprio banho através de aspirações, filtrações, quarentena e bombeamento da água. Já o proprietário de piscina particular entrevistado não faz a reutilização da água de sua piscina, sendo o destino da mesma o esgoto, afirmando que isso só seria mais conveniente caso a piscina estivesse em uma chácara, sendo assim, ele canalizaria a água que seria armazenada em um tanque para posteriormente regar as plantas. Ele também afirmou que iria pensar em novas formas de reutilização da água de sua piscina como, por exemplo, limpezas domésticas, e pediria orientação a clubes para que a água destinada ao banho pudesse ser conservada por mais tempo de acordo com o tratamento adequado. Através das experiências realizadas a água das piscinas pode ser reutilizada sim. Existem várias maneiras de esta água ser reaproveitada. Como foi visto nas páginas anteriores a água pode ser purificada e usada na lavagem de superfícies, no vaso sanitário, entre outros. Essa é uma forma muito eficiente de se reutilizar a água das piscinas uma vez que pode ajudar o planeta.

Com o intuito de conservar o conhecimento para as pessoas que se interessam por esse assunto, foi criado um blog, com iniciativa da professora de Núcleos Temáticos, onde estão expostos os conceitos, análises da água das piscinas e algumas formas de como estas podem ser reutilizadas. O [blog](#) está disponível para toda a população, principalmente para proprietários de piscinas particulares e clubes que desejam saber como ajudar o meio ambiente e a economia de sua casa.

6. CONCLUSÕES

Após estudo realizado é possível constatar que o trabalho foi muito satisfatório, pois os gestores das piscinas mostraram disposição em reutilizar a água para regar as plantas e limpeza de superfícies. A água das piscinas, como mostra na análise realizada, em alguns casos deve ser purificada. Ex: para regar as plantas. Em outros casos ela pode ser usada diretamente, sem que haja purificação prévia. Ex: na limpeza de azulejos.



De forma geral, o exercício do presente trabalho foi gratificante porque em ambos os casos os proprietários chegaram à conclusão de que a reutilização da água de suas piscinas é um assunto sério a ser pensado e digno de reflexão para que haja assim uma mudança de atitude, o que favoreceria a conservação da água, o bem que é a essência da vida.

REFERÊNCIAS

CLOSUR. **Uso do cloro em piscina.** Disponível em:

http://www.clorosur.org/?a=subcanal&id=89&can_id=39 > Acesso em: 27 Ago. 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Água.** Disponível em:

http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_proecotur/_publicacao/140_publicacao09062009025910.pdf

> Acesso em: 24 Out. 2011

MUNDO PISCINA. **Parâmetros.** Disponível em:

http://www.hth.com.br/mundo_piscina/parametros.aspx?side=C > Acesso em: 27 Ago. 2012.

REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DAS PISCINAS. **Reutilização da água das piscinas.** Disponível em:

<http://reutilizacao2opiscinant.blogspot.com> > Acesso em: 15 Jul. 2012.

SILVEIRA, B. Q. da. **Reuso da água pluvial em edificações residenciais.** Disponível em:

<http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Reuso%20Da%20C1gua%20Pluvial%20Em%20Edifica%20E7%F5es%20Residenciais.pdf> > Acesso em: 24 Out. 2011.