ANEXO 1 - Guia de Certificação P+S (atualizado em janeiro 2024)

DETALHAMENTO DOS 5 ITENS DE SEGURANÇA (necessário àqueles que desejam a certificação)

1 - ATENÇÃO

Atenção na cobrança pelo estabelecimento para que os pais e responsáveis tenham 100% de atenção no seu filho(a) a distância de um braço, mesmo na presença de um guarda-vidas. Use placas e avisos ao longo do estabelecimento e da piscina indicando que crianças menores de 10 anos, deverão, por lei(*), estar na piscina acompanhados só deverão entrar no recinto da piscina acompanhados dos pais ou responsáveis. A presença de um guarda-vidas não isenta de responsabilidade os pais de crianças.

(*) Lei Federal 8069 dispõe sobre a proteção integral a crianças e adolescentes e a responsabilidade de crianças menores de 10 anos estarem acompanhadas por seus responsáveis em diversões. Capítulo II - Da Prevenção Especial; Seção I - Da informação, Cultura, Lazer, Esportes, Diversões e Espetáculos. Art. 75. Toda criança ou adolescente terá acesso às diversões e espetáculos públicos classificados como adequados à sua faixa etária. Parágrafo único. As crianças menores de dez anos somente poderão ingressar e permanecer nos locais de apresentação ou exibição quando acompanhadas dos pais ou responsável.

2 - GUARDA-VIDAS

Guarda-vidas de piscina presente durante todo o período de funcionamento, capacitado e certificado por entidade reconhecida nacionalmente pela SOBRASA e devidamente equipado com seu material (&). Veja exigências abaixo:

1 (UM) GUARDA-VIDAS

a. Piscina(s) de uso coletivo com área espelhada, cuja somatória seja superior a 100 m2 desde que o tempo máximo de visualização individual de todos os banhistas não seja superior a

10 (dez) segundos e o alcance de qualquer banhista não seja superior a 20 (vinte) segundos (regra 10/20)

b. Qualquer piscina de água em movimento (correnteza ou ondas) com área espelhada até 200 m2.

Nota: A vigilância poderá ficar a cargo de um só guarda-vidas quando a distância entre as bordas mais próximas de uma piscina de adulto a outra de criança, não ultrapassar de 5 (cinco) metros e desde que haja perfeita visibilidade e fácil acesso a ambos os tanques com a colocação de uma cadeira de observação.

2 (DOIS OU MAIS) GUARDA-VIDAS

a. Piscinas com área espelhada superior a 315m2 ou com impossibilidade de cumprimento da regra 10/20.
b. Piscinas com água em movimento (correnteza ou ondas), quando ultrapassar 200m² de área espelhada, ou havendo impossibilidade de cumprimento da regra 10/20.
c. Um guarda-vidas deverá ser acrescido a cada 315m2 de área espelhada ou 200m2 de água em movimento, sob avaliação do certificador SOBRASA, que levará em conta o correto atendimento da regra 10/20.

SEM NECESSIDADE DE GUARDA-VIDAS

a. Nas piscinas coletivas localizadas em condomínios, hotéis, academias e escolas com área espelhada cuja somatória de dimensões seja inferior a 100 m2 e profundidade inferior a 1,4 m, não haverá obrigação de contratação de guarda-vidas. Neste caso deverá dispor no horário de funcionamento, de no mínimo um funcionário por piscina com o curso de emergências aquáticas e informativo com os seguintes dizeres: “NÃO HÁ GUARDA-VIDAS PRESENTE NESTA PISCINA – É PROIBIDA A ENTRADA DE CRIANÇAS MENORES DE 10 ANOS DESACOMPANHADAS DOS PAIS OU RESPONSÁVEIS”.

b. As piscinas classificadas como coletivas em academias, clubes de natação e com fins terapêuticos ficam excluídas da exigência de Guarda-vidas, desde que os professores ou instrutores de natação ou esportes aquáticos sejam, devidamente capacitados com o curso de emergências aquáticas, exclusivamente responsabilizados por suas turmas de alunos ou atletas em treinamento, e que na referida piscina não haja nado livre ou recreativo ocorrendo paralelamente a atividade sem a responsabilidade de um professor.

NOTAS:

a. Nos parques aquáticos que possuírem piscinas com sistema artificial de produção de ondas haverá a presença de um **operador habilitado** para interromper de imediato seu funcionamento, em caso de emergência.
b. Nas piscinas que possuírem brinquedos do tipo escorregador e similares com altura superior a 5m, deverão possuir além do guarda-vidas, **01 (um) monitor treinado em emergências aquáticas**, a fim de auxiliar aos usuários dos respectivos equipamentos.

(&) MATERIAL ESSENCIAL PARA USO DO GUARDA-VIDAS

1. Um tubo de resgate ou flutuador
2. Um cilindro de oxigênio com capacidade mínima de 1,50 m3 (um metro cúbico e meio) ou 400 (quatrocentos) litros; Junto ao cilindro: um manômetro com válvula redutora, fluxômetro e circuito capaz de fornecer oxigênio;
3. Um sistema capaz de proporcionar assistência ventilatória adequada, constituindo-se de: máscara facial oro-nasal para ventilação artificial, tipo portátil (tipo pocket mask com entrada de oxigênio), com as seguintes características: Entrada para oxigênio; Material de silicone transparente ou similar, de fácil adaptação e bom acoplamento a face; Válvula unidirecional; Entrada para ventilação com diâmetro de 15 a 22 mm; Adaptação em diferentes faces ou idades, cateter de plástico que permita fornecer oxigênio naso-faríngeo a 5 litros por minuto).

4. Luvas descartáveis.

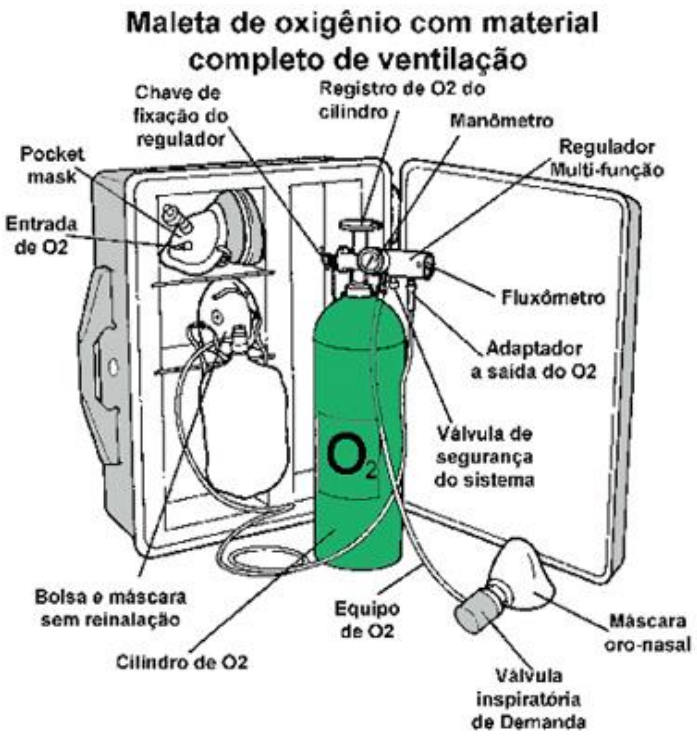
Nota: O equipamento de primeiros socorros do guarda-vidas acima descrito deverá permanecer em local de fácil acesso próximo a piscina e de preferência na própria cadeira de observação, a disposição do guarda-vidas e em perfeitas condições de utilização.

Definição: Guarda vidas de piscina é o profissional com a função principal de evitar afogamentos e incidentes na piscina e no seu entorno e ainda realizar salvamento em meio aquático e assim preservar a vida. Deve ser devidamente capacitado e certificado pelo órgão competente Estadual ou por seu representante legal com tempo de validade restrito e necessidade de revalidação. Para saber os centros formadores reconhecidos pela SOBRASA veja aqui

Propósito: O guarda-vidas de piscina deverá trabalhar sempre na área da piscina com traje adequado que o identifique, durante o horário destinado ao banho, para pronto atendimento aos usuários. Caso não haja o profissional habilitado, a piscina deverá ser interditada.

Confira a certificação de seu profissional guarda-vidas: centros formadores estaduais

Sugestões de locais que oferecem cilindro de oxigenio:
http://www.gaslab.com.br/kit3.htm
http://www.unitec-hospitalar.com.br/?p=catalogo&b=&cat=&subcat=&page=6



3 - URGÊNCIAS - SAIBA COMO AGIR

Em piscinas coletivas 80% dos professores e estagiários de natação, assim como fisioterapeutas e profissionais que trabalhem na área da piscina deverão realizar o Curso de Suporte Básico de Vida em Afogamento, com carga horária de 5 horas e validade de 2 anos para fins de certificação do programa.

Definição: O Curso de emergências aquáticas é o curso com carga horária mínima de 8h proferido por uma entidade reconhecida pela SOBRASA.

Propósito: Habilitar os profissionais que lidam diariamente com o meio aquático, as medidas de prevenção e ao conhecimento técnico e a segurança necessária de prestar um atendimento a uma emergência aquática.

Sugestões de execução: O objetivo desta formação é transmitir de forma prática, as diferentes formas básicas de prevenção em afogamento e salvamento a todos os profissionais e atletas que lidam com o meio aquático ensinando-os a prevenção e o reconhecimento de situações e comportamentos de risco bem como reconhecer e tratar os casos de afogamento até o socorro médico chegar. Embora o ideal de prevenção para os casos de afogamento seja a presença de um guarda-vidas de piscina no local do incidente, é frequente a ocorrência deste tipo de tragédia em lugares inóspitos, onde apenas uma pessoa treinada em emergências aquáticas pode fazer a diferença. O curso não tem como objetivo a formação de profissionais na área de salvamento aquático, ou seja, não habilita a ser guarda-vidas.

PROGRAMA RECOMENDADO para o curso: Introdução ao salvamento aquático; Prevenção – medidas de como prevenir o afogamento em praias, piscinas, rios, banheiras, lagos e outros. Saber como identificar quais as situações que provocam o afogamento e quais as pessoas que podem se afogar. Em tempestades como proceder; Reconhecimento & Solicitação de socorro em uma emergência aquática – Saber Identificar um afogamento em curso e como solicitar socorro dentro e fora da água; Socorro e Suporte Básico de Vida (SBV) na água; Como realizar o socorro sem entrar na água, como realizar um auto-socorro – flutuando e nadando, como salvar na água sem se tornar à vítima, como realizar um salvamento simples com ou sem equipamento.; Vítima Consciente – Como abordar e não ser mais uma vítima e como retornar com a vítima até a área seca. Vítima Inconsciente – Porque iniciar o suporte básico de vida na água? Avaliação da respiração e como ventilar dentro da água, como reconhecer uma parada respiratória isolada e como proceder? Como rebocar e retirar a vítima da água com e sem material? Como colocar na borda da piscina? E posição para iniciar os primeiros socorros; Vítima de trauma dentro da água – Quais os riscos e como proceder? ; 6. Prática de ventilação boca-a-boca em manequim; 7. Prática na água de toda parte teórica; 8. A teoria do Suporte Básico de Vida na areia/borda da piscina – O SBV na areia ou borda da piscina – 7 passos importantes. O afogamento, sua gravidade e tratamento. Quando vale a pena tentar e quando devemos parar a RCP em afogamento? Quais são e como manusear o equipamento obrigatório (cilindro de oxigênio e máscaras). Suspeita de trauma da cabeça ou pescoço – o que fazer? 9. A prática do SBV na borda da piscina; 10. Emergências clínicas; 11. Emergências traumáticas; 13. Cenários com discussão ao final.

Veja em http://www.SOBRASA.org/curso-de-emergencias-aquaticas-10-h/

4 - ACESSO RESTRITO

Todas as piscinas de academia, clubes, hotéis, condomínio, parques aquáticos e congêneres deverão possuir isolamento com grades ou cercas não escalável (*) com tranca ou travamento automático da porta em altura não acessível a crianças menores de 10 anos e transparência de forma que o recinto da piscina seja visível do exterior.

(*) Quando se tratar de gradil, ele deverá estar íntegro e não escalável com altura >1,2 (um virgula dois) m e largura <12 (doze) cm entre as barras verticais e no máximo 8 cm (oito centímetros) entre o piso e o bordo inferior da vedação, isolamento necessário para impedir a passagem de uma criança e possibilidade de interditar a piscina. Atenção deve ser dada para evitar a possibilidade de objetos que possam ser utilizados como escada ou rampa por uma criança (ex: cadeira) a escalar o gradil ou a cerca.

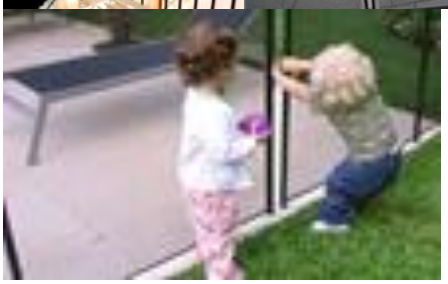
Definição de isolamento de piscina a crianças: É o ato de impedir por meio físico ou estrutural o acesso de crianças a piscina.

Propósito: O isolamento da piscina ou do conjunto de piscinas com grades ou cerca não escalável, com tranca de travamento automático da porta permite delimitar com precisão as áreas de acesso à sua piscina, mantendo distantes crianças e animais domésticos, as quais poderão circular com segurança ao redor da piscina sem risco de afogamento.

Materiais: PVC, aço, nylon, vidro, madeira, alumínio, aramado, vegetação. Desde de que não permita a crianças, escalar, entrar ou rompe-la.

Exemplos positivos:

Exemplos a serem evitados



ASSISTA AO VÍDEO

Sugestões de locais que oferecem este serviço
http://www.sodramar.com.br
http://www.acquariopiscinas.com.br/Produto-cerca+de+protecao-MTY1
http://www.aqualine.com.pt/piscinas#barreiras
http://www.securepool.com.br/index.html
http://www.igui.com.br/seguranca-piscina
http://www.aqualine.com.pt/piscinas#all

Em PISCINAS RESIDENCIAIS - Restrição de acesso com uso de capas de cobertura de piscinas
Podem ser utilizadas com algumas restrições e entendimento de que podem ser inferiores em

proteção as cercas, pois são passíveis de maiores falhas em proteção. Elas são removíveis, com período de durabilidade limitada e confeccionadas de diversos materiais tais como; nylon, PVC, rede de nylon ou madeira. Deverão possuir obrigatoriamente as seguintes qualidades:

1. Ser totalmente removível.
2. Suportar peso maior de 80kg sem provocar espaços alagados por sobre a capa.
3. Quando colocada, não permitir a passagem de crianças por debaixo da cobertura.
4. Convém testá-las periodicamente para certificar sua eficiência.

Notas:

1. É medida de prevenção aceitável porém considerada de prevenção reativa.
2. Não confundir com as capas térmicas: Aquelas que são utilizadas apenas para reduzir a perda de calor em piscinas aquecidas. Ou capas de folhas, aquelas que impedem a queda de folhas na piscina.

SUCÇÃO - EVITE

Cuidados para evitar o aprisionamento por sucção de partes do corpo e cabelos.

SISTEMA HIDRÁULICO E A IMPORTÂNCIA DA RECIRCULAÇÃO DA ÁGUA

A recirculação periódica e pontual da água é fundamental nos seguintes aspectos:

1. Manutenção da higiene física e química da água através da homogeneização do cloro e limpeza da mesma com a passagem pelo filtro, tudo para manter o abastecimento da piscina, sem a necessidade de substituição constante da água.
2. Funcionamento de acessórios complementares ao lazer e bem estar, tais como, cascatas, hidromassagens, aquecimento da água, chafariz, fontes, toboágua, entre outros.

Nota: A vigilância sanitária e as normas vigentes estabelecem um tempo mínimo de recirculação da água de acordo com sua utilização (coletiva ou residencial), além de uma dosagem mínima de cloro livre dissolvido na água da piscina.

SISTEMA HIDRÁULICO E ATUAÇÃO DA MOTOBOMBA, RALOS, DRENOS e RETORNOS

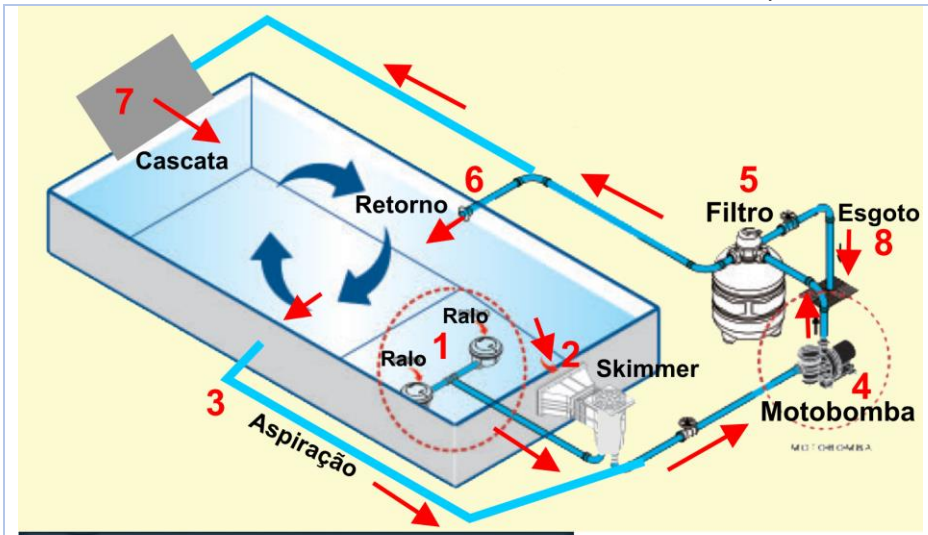
O sistema hidráulico tem a função de conduzir e recircular pela tubulação à água da piscina através da propulsão de uma ou mais motobombas. Quanto mais potente for este equipamento maior será o volume de água succionado pelos drenos, grades e ralos de fundo, contudo, mais rápido a água recirculará no sistema. Habitualmente a(s) motobomba(s) ficam localizadas dentro da casa de máquinas, construída ao lado ou abaixo da piscina. A potência e a quantidade de motobombas variam de acordo com as dimensões da piscina e a quantidade de acessórios nela instalados, que devem ter um projeto hidráulico com cálculos e normas pré-estabelecidas.

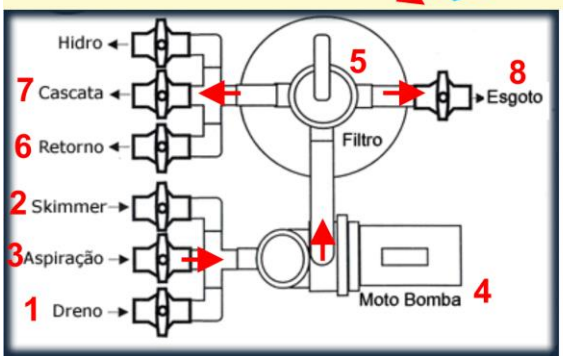
COMO FUNCIONA O SISTEMA HIDRÁULICO DA PISCINA (ilustrado na figura abaixo)

O princípio parece complexo, mas é bem simples. Existe o sistema por onde se suga a água, os drenos formados pelos ralos (1), skimmer (2) e aspiração (3). A motobomba (4) que é o coração do sistema para criar a força de aspiração, o filtro que filtrará a água (5) e que permite com a utilização de uma válvula o controle do sistema e o retorno da água a piscina formado pelos retornos (6) e se houver cascatas, hidromassagens, aquecedores, toboáguas (7). Caso necessite evacuar a água da piscina por alguma razão, temos ainda o esgoto (8). Todo este sistema possui válvulas para que possamos redirecionar os sistemas e uma manivela no topo do filtro que nos permite as seguintes possibilidades:

Posição da válvula do filtro	**Sistemas abertos/funcões**
FILTRAR	1 + 2 + 4 + 5 + 6 + 7 (filtra a água da piscina)
ESGOTAR	1 + 2 + 4 + 8 (joga a água no esgoto)
LIMPAR (filtro)	1 + 2 + 4 + 5 + 8 (joga a água no esgoto limpando o filtro de areia)
PRE-FILTRAR	1 + 2 + 4 + 5 + 8 (uso após limpar o filtro)
RECIRCULAR	1 + 2 + 4 + 6 + 7 (re-circula a água sem filtrar)
FECHAR: bomba desligada	Bomba desligada e todas as válvulas devem estar fechadas

SOBRASA
SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUÁTICO





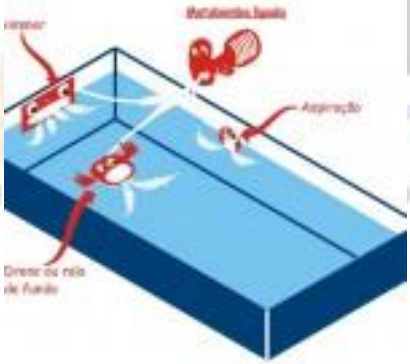
POR QUE E COMO LIDAR COM A SUCÇÃO?
O risco da SUCÇÃO reside no fato de toda piscina necessitar de tratamento e limpeza da água. Esta necessidade leva a drenagem da água passando por um filtro para sua limpeza, o que nos obriga a criar um sistema de pressão negativa ou de sucção. Esta sucção é maior ou menor conforme a força da bomba e a quantidade de drenos presentes na piscina (número 1, 2 e 3 na figura acima). Usualmente o dreno de aspiração (número 3) está aberto apenas no momento de limpeza do fundo da piscina. Portanto usualmente temos em uso durante a filtração apenas os ralos (1) e o skimmer(2). A sucção criada neste sistema pode aprisionar um adulto se for criado um sistema de vácuo no local, dependendo, portanto, da força da bomba e do número e tamanho dos drenos em funcionamento naquele dado momento. Ou seja, o segredo para se evitar este tipo de incidente é evitar a criação do vácuo. Os casos de aprisionamento de cabelos ou correntes funcionam de forma diferente e serão explicados mais adiante.

COMO EVITAR A CRIAÇÃO DO VÁCUO E SUCÇÃO DO CORPO NO SISTEMA HIDRÁULICO DA PISCINA
Basicamente existem 3 medidas diferentes
Primeira providencia – desligar a bomba e filtragem da água durante o uso da piscina. Esta conduta deverá ser evitada exclusivamente em casos em que o tempo de filtragem for inadequado a salubridade da água. Para tal o proprietário deverá testar a qualidade da água. Em piscinas residenciais ou de coletivas de pequena frequência é perfeitamente viável a filtração noturna ou quando fora de uso. No caso de piscinas de uso coletivo de grande uso, é medida não é viável.
Segunda providencia (piscinas novas) – Mesmo atendendo a medida número 1, instale um mínimo de 2 ralos de fundo com distância maior de 1,5m entre eles. Isto impossibilita que um adulto consiga tampar os 2 ralos ao mesmo tempo impedindo que o vácuo se forme e possa apreender um corpo.

2 ralos intercalados

Terceira providencia (piscinas já construídas) - Em caso de impossibilidade de instalação de um segundo ralo, quando a piscina já está pronta, uma alternativa é deixar o skimmer e/ou o(s) bocal(is) de aspiração abertos para o mesmo sistema do ralo de fundo, de forma a dividir a aspiração e impedir ou reduzir o vácuo. Certifique-se de que o projeto hidráulico permita o uso do skimmer e/ou bocais de aspiração quando o ralo estiver em funcionamento, pois existem instalações que não o permitem. Se este último for o seu caso, a medida será modificar as tubulações e válvulas de forma que todos fiquem ligados juntos no sistema que vai a motobomba.

Sistema de comunicação entre o ralo de fundo e o skimmer. Fotos: cortesia da SODRAMAR



Sistema mostrando os 3 locais de drenos (ralo, skimmer e aspiração conectados no sistema da motobomba). Fotos: cortesia da SODRAMAR

NORMA DE SEGURANÇA DA ABNT PRECONIZA MEDIDAS DE SEGURANÇA A SUCÇÃO E RALOS

A norma da ABNT, prescritas em 1988, NBR nº 10.339, tem em sua resolução alguns critérios de segurança, que se adotados, diminuem os riscos de incidentes em ralos de fundo.

Os principais pontos são:

- A velocidade de passagem da água pelos ralos de fundo não deve ultrapassar a 0.6m/s, esta velocidade é a relação entre o volume de captação de água pela motobomba e a área (rasgos / frestas) da tampa nas quais a água escoa.

- A abertura dos rasgos das tampas dos ralos não deve ultrapassar a 10mm.

- Toda piscina deve possuir no mínimo 2 drenos posicionados a uma distância mínima de 1,5m.

FORMA DO RALO PODE IMPEDIR A ASPIRAÇÃO DE PARTES DO CORPO?
Sim, recentemente foram desenvolvidos ralos de forma abaulada que dificultam o acoplamento completo do corpo. Para cabelos é importante que tenha a tampa do ralo seja adequada.

Adaptadores para instalação da TAMPA em diferentes ralos

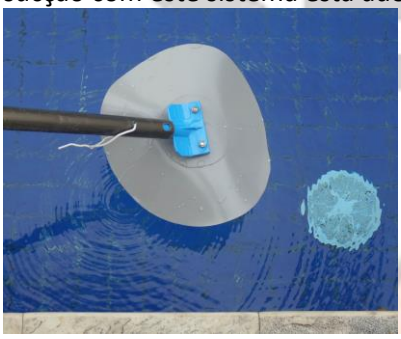
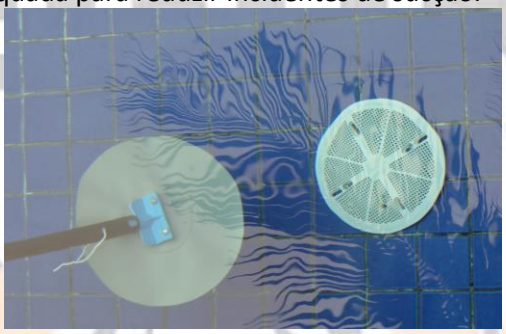
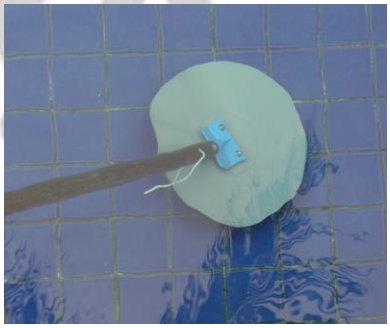
COMO TESTAR SE A SUCÇÃO REPRESENTA RISCO AOS USUÁRIOS?

Existem diversas alternativas possíveis para reduzir o risco de aspiração do corpo ou partes do corpo.

O mais importante ao apresentar uma solução é testá-la. Abaixo apresentamos 2 formas praticas de realizar o teste:

Adaptação com haste e uma peneira de piscina e um saco plástico de lixo 30 litros. Com a motobomba ligada, faça o teste no ralo de fundo e depois nos bocais e skimmer. Após aspirar e prender o saco plástico verifique se ele é capaz de se soltar sem rasgar. Se você conseguir soltar-lo sem rasgar significa que nenhum vácuo importante foi criado e que a sucção com este sistema esta adequada para reduzir incidentes de sucção.

Adaptação com haste e um plástico em silicone – cortesia da Sodramar. Com a motobomba ligada, faça o teste no ralo de fundo e depois nos bocais e skimmer. Após aspirar e prender o silicone verifique se ele é capaz de se soltar. Se você conseguir soltar-lo significa que nenhum vácuo importante foi criado e que a sucção com este sistema esta adequada para reduzir incidentes de sucção.

SUCÇÃO DOS CABELOS

Embora com todas as medidas tomadas em relação a motobomba e seus drenos que vimos acima, a aspiração do cabelo com seu aprisionamento não é fruto da potente aspiração mas de ralos inadequados que por estarem em funcionamento podem aspirar os cabelos e provocar um nó no ralo abaixo da tampa o que impede uma pessoa, ou mais comumente crianças do sexo feminino que sabem nadar e que estavam brincando inadvertidamente perto ou junto ao ralo de se livrar deste aprisionamento.

A indústria desenvolveu recentemente o RALO “ANTI-HAIR” abaulado (serve para piscinas de fibra também) que não sugam os cabelos. Estes ralos deverão ser instalados em todos os locais de aspiração, exceto o skimmer. Bocais laterais, se utilizados para reduzir a pressão e a possibilidade de vácuo deverão possuir tampas com sistema anti-hair.

Definição: Este ralo anti-aprisionamento possui tecnologia que impede a sucção dos cabelos de banhistas e reduz a incidência da aspiração de partes do corpo reduzindo o risco de aprisionamento e afogamento.

Propósito: Impedir que um banhista fique preso ao ralo de sucção pelos cabelos.

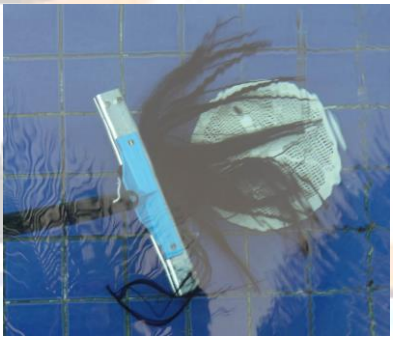
Ralo de fundo abaulado e anti-aprisionamento de cabelos

Ralo e tampa lateral anti-aprisionamento de cabelos para bocal de aspiração

COMO TESTAR SE A SUCÇÃO DE CABELOS REPRESENTA RISCO AOS USUÁRIOS?

Só existe uma alternativa possível para reduzir o risco de aspiração do cabelo que é o ralo anti-aprisionamento de cabelos. É importante ao apresentar uma solução testá-la. E no que concerne aos cabelos o teste deverá ser realizado um mínimo de 3 vezes e por período mínimo a cada tentativa de 5 minutos. Isto se deve a dificuldade em aprisionar os cabelos mesmo em ralos sem proteção. Abaixo apresentamos 2 formas práticas de realizar o teste:

Adaptação com haste e uma aplique de peruca – cortesia da Sodramar. Com a motobomba ligada, faça o teste no ralo de fundo e depois nos bocais. Se aspirar seu sistema de ralo é inadequado procure assistência e use um ralo apropriado.



SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUATICO

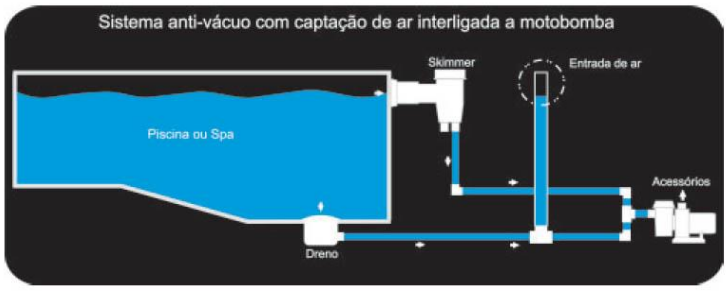
Ou ainda você poderá amarrar uma boneca a uma haste de piscina e verificar se aprisiona os cabelos. Procure usar uma boneca com cabelos compridos para o teste.

Clique para ver TUDO SOBRE A TAMPA, SUA INSTALAÇÃO E QUEM EXECUTA O SERVIÇO

SISTEMAS DE DESARME DA MOTOBOMBA

É qualquer sistema que permita a interrupção imediata do funcionamento da bomba de aspiração da piscina. O propósito é permitir que a motobomba seja desligada de forma imediata caso ocorra qualquer incidente de aprisionamento de partes do corpo de uma banhista que possa ocasionar o afogamento. O dispositivo não poderá religar a bomba em caso de interrupção do seu funcionamento.

Estes sistemas podem ser de 2 tipos diferentes:

Manual	**Automáticos**
Necessita de uma pessoa para desligá-lo – botoeira de desligamento da motobomba. Esse dispositivo deve estar em local visível, bem identificado e de fácil acesso, próximo da piscina, para que num momento de emergência ou por segurança ele seja acionado e a(s) motobomba(s) sejam desativadas. 	Podem ser **mecânicos** ou **eletrônicos**. **Mecânicos (respiro atmosférico):** Instalação de um suspiro no sistema de drenagem, de forma a permitir entrada de ar, caso seja criado algum vácuo no sistema. Sistema prevê um tubo conectado à linha de sucção entre o ralo de fundo e a motobomba e deve ser aberto para atmosfera com altura superior ao nível da água da piscina, aliviando a sucção do ralo no caso de seu bloqueio.  **Eletrônicos:** O mercado possui bombas de piscina com sistema de interrupção eletrônico automático caso exista pressão negativa no sistema e criação de vácuo, tais como em caso de aprisionamento de uma pessoa. Esse dispositivo pode ser acoplado à motobomba ou independente e monitora o nível de sucção da mesma. Ao detectar um nível de obstrução ou variação no sistema do ralo que possa levar ao vácuo, o mesmo desativa automaticamente a motobomba.
Desvantagens: Só serão acionados de forma reativa, ou seja, quando acontecer o incidente e necessariamente por uma pessoa que possa acioná-lo, e não impede nem libera os aprisionamentos de cabelo.	**Desvantagens:** Só serão acionados de forma reativa, ou seja, quando acontecer o incidente, pode ocorrer falhas no sistema eletrônico, não impede nem libera as aspirações de cabelo, no entanto reage mais rápido do que os manuais.
Ambos os sistemas devem ser testados periodicamente	

RECOMENDAÇÕES FINAIS CONTRA INCIDENTES DE SUCÇÃO

1. **Instale mais de um ralo de dreno, com distância de no mínimo de 1,5 metros entre eles e todos com tampas abauladas e anti-aprisionamento de cabelos. Durante a filtragem/circulação da água da piscina, os bocais de aspiração deverão permanecer tampados ou com tampas anti-aprisionamento de cabelos se estiverem em uso para reduzir o vácuo.**
2. **Os Skimmer deverão ser utilizados sempre com sua tampa e com uma cesta para evitar a sucção de mão ou braço.**
3. **Em piscinas de uso coletivo, use o sistema de botoeira de desligamento manual e algum sistema de desligamento automático acoplado a motobomba, mesmo tendo atendido o item 1.**
4. **Após instalar o sistema anti-sucção - Teste o sistema todo contra aspiração de partes do corpo e cabelos (ralos, aspiradores, skimmer, tampas anti-cabelos, desligamento manual e automático) antes de liberar o uso da piscina. Dependendo do tamanho da piscina e força da bomba utilizada podem ser necessários mais de 2 ralos.**
5. **Faça manutenções periódicas nos drenos ou grades de fundo instalados na piscina, inspecione as condições da grade de proteção e respeite o volume máximo de vazão especificado pelo fabricante dos acessórios instalados.**

BIBLIOGRAFIA

1. David Szpilman & Marcelo Barros de Vasconcellos. Afogamento - Perfil epidemiológico nas piscinas do Brasil – 2003 a 2011. Publicado on-line http://www.SOBRASA.org/perfil-dos-afogamentos-em-piscinas-no-brasil/, Janeiro de 2014. Trabalho elaborado com base nos dados do Sistema de Informação em Mortalidade (SIM) tabulados no Tabwin - Ministério da Saúde - DATASUS - 2014. Acesso on-line http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php Janeiro de 2014 (ultimo ano disponível 2011)
2. ANAPP. Boletim da Associação Nacional dos Fabricantes Construtores de Piscinas e Produtos Afins. Segurança em piscinas. Disponível em: http://www.anapp.org.br/boletim.html. Acessado em 31 de outubro de 2013.
3. ANAPP. Boletim da Associação Nacional dos Fabricantes Construtores de Piscinas e Produtos Afins. Segurança em piscinas. Disponível em: http://www.anapp.org.br/boletim.html. Acessado em 31 de outubro de 2013.
4. David, Szpilman. Afogamento - Perfil epidemiológico no Brasil - Ano 2012. Publicado on-line em www.SOBRASA.org, Fevereiro de 2012.
5. Cercas e Vedações para Piscinas. Quais as melhores Cercas e Vedações para Piscinas. Acessado em 20 de setembro de 2013. Disponível em http://www.vendapiscinas.com/cercas-e-vedacoes-para-piscinas.html.
6. Vasconcellos, M. B.; Oliveira, R. ACQUA Auto-Salvamento. Rio de janeiro: Sprint, 2004.
7. Marierá, Nilson. Piscinas Litro a Litro. 2ª Edição Revisada e Ampliada. 2009.
8. Szpilman D, Bierens JJ, Handley AJ, Orlowski JP. Drowning: Current Concepts. N Engl J Med. 2012 May 31;366(22):2102-10.
9. Vasconcellos, M.B. Szpilman, D. Equipamentos de segurança para prevenir afogamentos de crianças em piscinas. II Congreso de Prevencón en el medio acuático. Poster. Uruguai. 2013.
10. Vasconcellos, MB. Segurança na água. São Paulo: Revista Emergência. 7º Edição. 2013.
11. Sodramar acesso em Outubro de 2013. http://www.sodramar.com.br.