



Projetando Piscinas de acordo com a NBR10339

 Fórum Brasileiro da Indústria de
Piscinas e SPAS

*Eng.º Luiz Henrique A Marques
Acqua Linea Projetos & Comarx Equipamentos
Sincomavi – Sind. Comércio Varejista Mat.Constr.S.Paulo*

 **expolazer**
& outdoor living

NBR10339:2018

ABNT criou a CEE215/2014 que trabalhou 4 anos revisando e consolidando as seguintes NBRs:9818/9819:1987, 10819:1989, 11238/11239:1990 e 10339:1988

Termos, Definições e Referências

Para evitar interpretações diferentes ou conflitantes todos os termos são definidos e detalhados em suas funções ou determinações para conformidade com o que será mencionado na Norma ou remetido a outra Norma específica.

Classificação e Tipologia

A maioria das determinações abrangem todos os tipos de piscinas e algumas são específicas para Piscinas Coletivas ou Públicas como implemento em função das necessidades.

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

PROJETO

Planejamento

O Projeto deve conter dados e informações sobre o espaço e implantação, detalhes arquitetônicos e de execução, acessibilidade e acessos, áreas circundantes e interconexões com o entorno, paisagismo, dimensionamento populacional, equipamentos e instalações.

Tabela 2 – Área mínima (m²) da superfície da água por quantidade de usuários simultaneamente na piscina

Proporção entre a área pavimentada circundante ao tanque e a área da superfície de água	Partes do tanque com profundidade de água máxima de 1,50 m	Parte do tanque com profundidade de água superior a 1,50 m
< 1	2,0	4,0
≥ 1	1,5	3,0
≥ 2	1,0	2,0

NOTA Estes requisitos não se aplicam às piscinas residenciais privadas, às desportivas e às especiais.

Áreas da Piscina e Circundantes

Em pelo menos uma das faces do tanque devem dispor de uma faixa pavimentada contínua, com largura livre mínima de 1,80 m para as piscinas públicas e coletivas, e de 1,20 m para as piscinas de hospedaria e residenciais coletivas, respeitando a Acessibilidade conf. NBR9050.

Permitir escoamento das águas que correm no entorno, inclusive contribuições de telhados.

Dispor de Duchas para higiene dos usuários. **Lavapés não é mais Obrigatório (Ver Legislação Local)**

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Pisos e Paredes

Estanques, resistentes e não agressivos ao contato, inertes e que resistam ao tratamento químico, evitando saliências ou reentrâncias, revestimento em **cores contrastantes** onde há mudanças de profundidades, com indicação externa (borda) da profundidade e onde houver mudança de inclinação.
(a cada 5m)

SEGURANÇA - TÓPICO 5.4.2.3.4



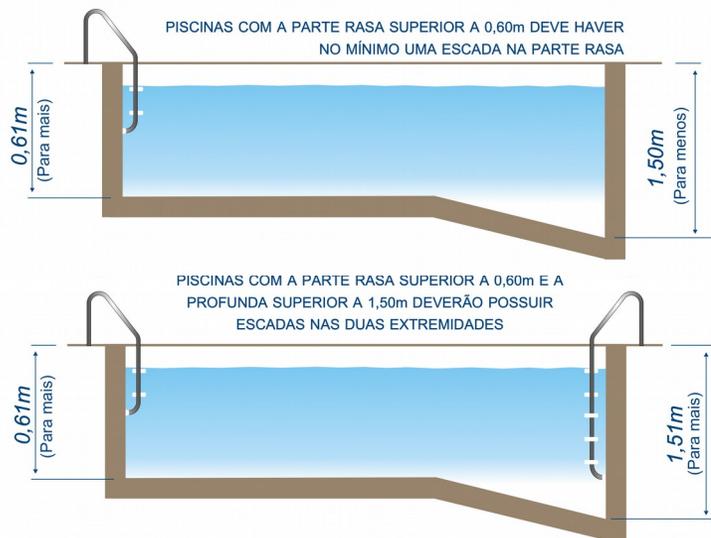
PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Escadas

Construídas devem possuir corrimão
Removíveis devem ser firmemente
fixadas e resistentes conforme

NBR9077 e 9050 etiqueta com capacidade de carga

(Saídas de Emergência e Acessibilidade).



TODAS AS ESCADAS CONSTRUÍDAS
DEVEM POSSUIR CORRIMÃOS

Comarx
Desde 1971

Acaua Linea
Sincomavi



ESCADAS REMOVIVEIS DEVEM EXPLICITAR A DURABILIDADE DE SEU PRODUTO E SUA CARGA MÁXIMA



ESCALA PARA USO RESIDENCIAL OU PRIVATIVA CARGA MÁXIMA 150Kg.

DURABILIDADE 5 ANOS



TESTE DE RESISTÊNCIA
MECÂNICA
CONFORME NORMA ABNT NBR 9077



ESCALA PARA USO RESIDENCIAL CARGA MÁXIMA 100Kg.

DURABILIDADE 5 ANOS

4 Fórum Brasileiro da Indústria de
Piscinas e SPAS

expolazer
& outdoor living

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Restrição de Acesso à Área da Piscina

PRINCIPAIS REQUISITOS

- CERCAS COM ALTURA MÍNIMA DE 1,10m E ABERTURA MÁXIMA DE 11cm
- DISPOSITIVO DE FECHAMENTO E TRAVAMENTO AUTOMÁTICO
- ATENDER QUANDO APLICÁVEL AS ABNT NBR 14718 e 5419



PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Vestiários e Banheiros

Projetados para quantidade de Banhistas e demais usuários com separação. Ventilação permanente Conforme NBR6123/16401/14518. Iluminação conf.NBR-ISO 8995.1

Pisos

Conforme NBR15575-3 e 13818.

Casas de Máquinas

Fácil acesso (mínimo 80cm) / Abertura e altura compatíveis com o tamanho dos equipamentos, recomendada 2,30m. Ventilação permanente mínima 1/5 área de piso, ou forçada Iluminação conforme NBR ISO/CIE8995-1. Piso resistente e lavável de baixa absorção Não armazenar Produtos Químicos (somente uso diário) Protegida de inundação (ralo ou drenagem)

Tabela 1 – Proporção da quantidade de aparelhos sanitários em função do número de usuários por sexo

Aparelhos sanitários	Bacias sanitárias – uma peça para cada	Mictórios – uma peça para cada	Mictórios tipo calha – 60 cm para cada	Lavatórios – uma peça para cada	Chuveiros – uma peça para cada
Homens	60	40	40 (2.400 cm)	60	40
Mulheres	50	–	–		

NOTA As piscinas residenciais privativas e coletivas estão isentas de atender a este requisito.

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Sinalização Visual



PRINCIPAL REQUISITO
MANTER VISÍVEIS OS ALERTAS DE ADVERTÊNCIA



PROFUNDIDADE MÍNIMA E MÁXIMA NO TANQUE



ÁREAS ESCORREGADIAS



RESTRIÇÃO AO USO DE ANIMAIS



PERMISSÃO OU NÃO DE MERGULHO



CAPACIDADE MÁXIMA DE BANHISTAS POR VEZ



TOMAR DUCHA ANTES DE ENTRAR



HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO



SUPERVISÃO DE CRIANÇAS



NÃO UTILIZAR A PISCINA COM QUALQUER TIPO DE CAPA



RISCOS QUÍMICOS

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Capas de Proteção



PRINCIPAIS REQUISITOS

- SUPORTAR PESO MÍNIMO DE 40kg
- GARANTIR PERMANÊNCIA NA SUPERFÍCIE DA ÁGUA.
- FICAR ANCORADA NAS BORDAS E IMPOSSIBILITAR ACESSO
- POSSIBILITAR DRENO PARA REMOÇÃO DA ÁGUA
- MATERIAL DESTINADO À APLICAÇÃO, ANTI FUNGOS, ALGAS E MICRO-ORGANISMOS

ETIQUETA NO PRODUTO COM:

ADVERTÊNCIA INDICANDO PESO MÁXIMO POR m²,
DATA DE VALIDADE E NOME DO FABRICANTE.
SER COMPLETAMENTE REMOVIDA ANTES DA ENTRADA DE USUÁRIOS



PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Filtros de Areia

Devem reduzir a turbidez 0,5NTU, assegurar a eficiência interna e o tempo de filtração, possibilitar a limpeza e manutenção, meio filtrante de areia sílica sem matéria orgânica # 0,40 a 0,80mm e coeficiente 1,5.

Taxa de Filtração entre 25 e 50m³/h/m² ($h_{min} = 30cm$)

Possuir Etiqueta com as informações exigidas pela NBR.

FILTROS DE AREIA - TÓPICO 5.4.4.4



ETIQUETA NO PRODUTO COM:



DATA DE FABRICAÇÃO		FABRICANTE	
DURABILIDADE DE PRODUTO: INDETERMINADA		MODELO	
Mês	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	ÁREA EFETIVA DE FILTRAÇÃO	0,050m ²
Ano	2019	VAZÃO MÁXIMA DE FILTRAÇÃO	2,4m ³ /h
		VAZÃO MÁXIMA DE LAVAGEM	2,4m ³ /h
		PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO	2,0kgf/cm ²
		QUANTIDADE DE AREIA	18kg
		GRANULOMETRIA DA AREIA	0,5 a 0,8 (mm)

DADOS MERAMENTE ILUSTRATIVOS

NORMA NOVA

TABELA - TEMPO MÁXIMO DE RECIRCULAÇÃO (horas)			
PROFUNDIDADE DO TANQUE	PÚBLICAS, COLETIVAS, DE HOSPEDARIAS, RESIDENCIAIS COLETIVAS	RESIDÊNCIAS PRIVATIVAS	ALTA TAXA DE OCUPAÇÃO
Até 0,60m	2h	4h	2h
Entre 0,61m e 1,50m	6h	8h	4h
Acima de 1,50m	8h	8h	6h

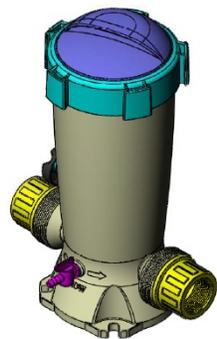
NORMA ANTIGA

TABELA - TEMPO MÁXIMO DE RECIRCULAÇÃO (horas)		
PROFUNDIDADE DO TANQUE	PÚBLICAS, COLETIVAS, DE HOSPEDARIAS, RESIDENCIAIS COLETIVAS	RESIDÊNCIAS PRIVATIVAS
Até 0,60m	2h	6h
Mínima até 0,60m Máxima superior a 0,60m	4h	6h
Mínima entre 0,60m e 1,80m	6h	8h
Mínima superior a 1,80m	8h	12h

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Tratamento Químico

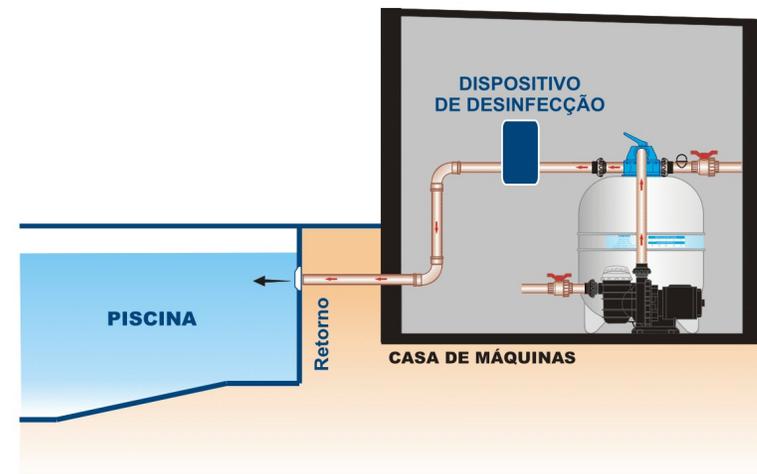
Devem ser instalados equipamentos de tratamento químico e desinfecção no Sistema de Recirculação. Dosador de Cloro, Gerador por Eletrólise, Ozonizador, Ionizador, UV.



GERADOR DE CLORO
A BASE DE SAL



ULTRAVIOLETA



PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Bombas e Pré-filtros

As Bombas e Pré-filtros devem ser compatíveis com a vazão de projeto do sistema de tratamento e vencer a perda de carga das instalações, incluindo equipamentos e tubulações, aberturas dos cestos de 5 a 8mm. Material resistente e não contaminante. Devem dispor de um conjunto de reserva para funcionamento alternado.

Dispositivos de Sucção e Retorno

Devem proporcionar a circulação adequada, dispersão uniforme de tratamento químico e compatíveis com a vazão do sistema de recirculação e proporcionar segurança aos banhistas.

Tubulações

Velocidades máximas de 1,8m/seg na sucção e 3m/seg no recalque. Devem ser resistentes a pressão estática e dinâmica, e atender a vazão dos sistemas de tratamento com o filtro limpo + perda de carga das instalações.

Material resistente a corrosão e que não produza efeitos tóxicos.

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Sucção da Piscina

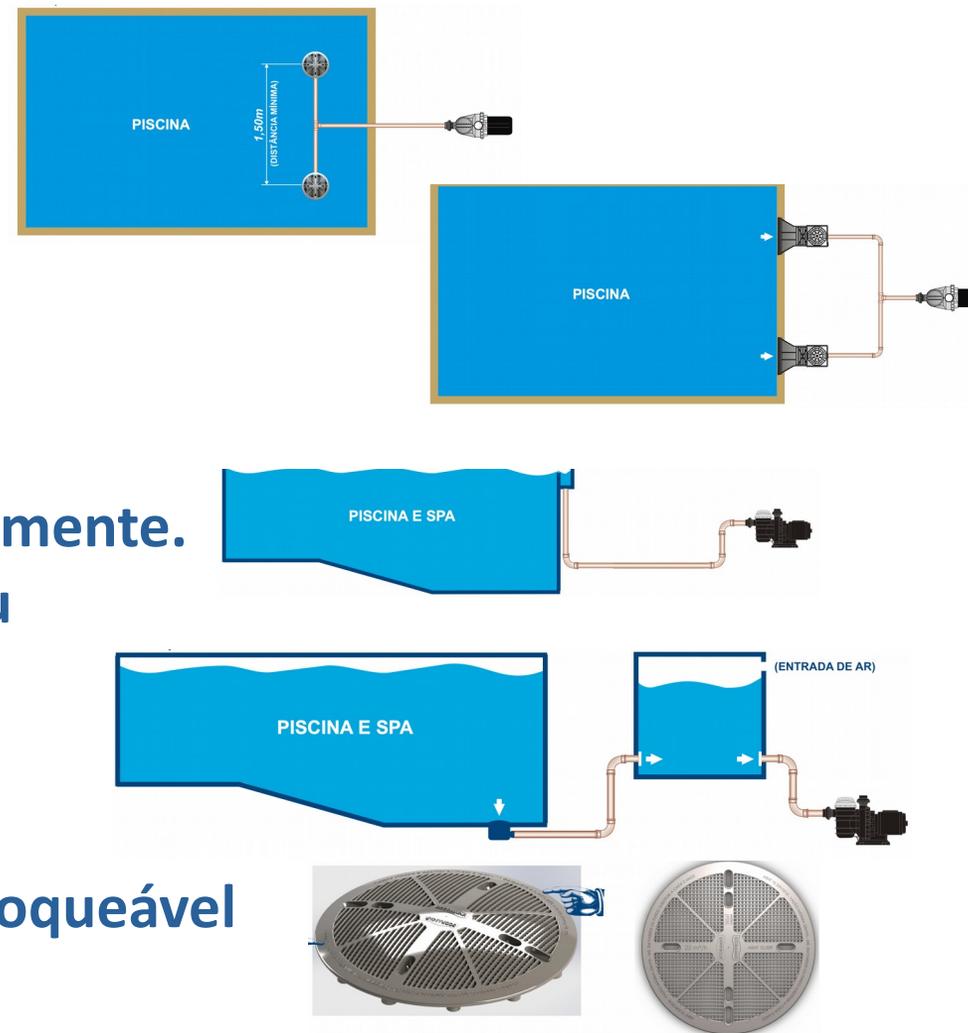
Devem ser executados de forma a proporcionar segurança ao usuário. Requisitos:

a) Pelo menos dois Ralos Anti-aprisionamento, distantes entre si 1,50m e equilibrados hidraulicamente.

b) Sucção dimensionada apenas por Skimmers ou Canaleta de Transbordamento

c) Sucção por Tanque intermediário ligado aos Ralos Anti-aprisionamento

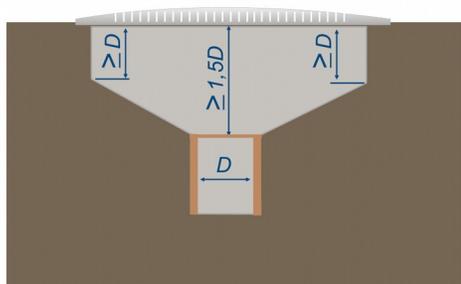
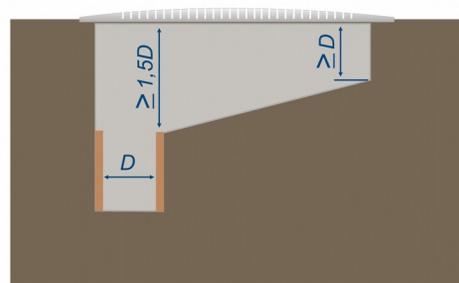
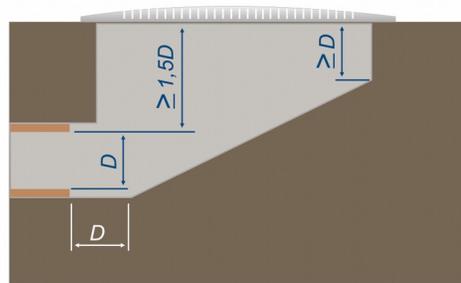
d) Dreno com Grelha Anti-aprisionamento não bloqueável
Gravação nas Grelhas com a Vazão e Validade



PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Construção dos Ralos de Fundo

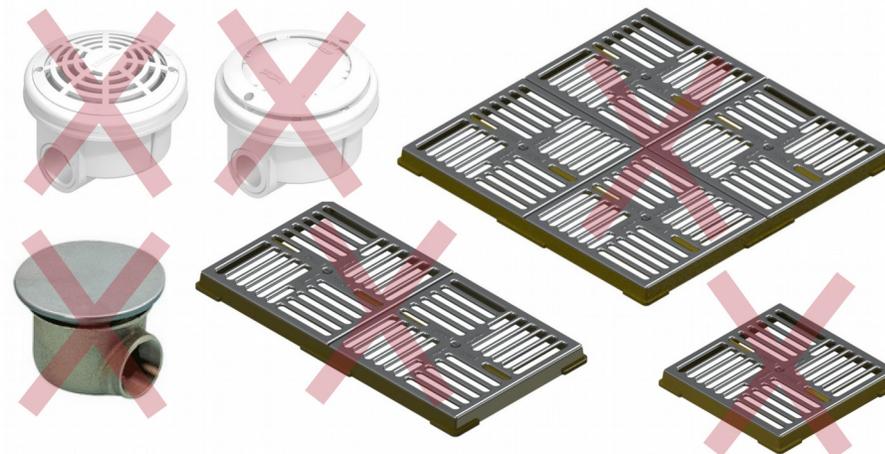
NOS RALOS DE FUNDO PRÉ-FABRICADOS OU CONSTRUÍDOS A DISTÂNCIA VERTICAL DA GRELHA ANTI APRISIONAMENTO E A PARTE SUPERIOR DA TUBULAÇÃO DE SUÇÇÃO DEVE SER DE NO MÍNIMO UMA VEZ E MEIA CONFORME FIGURAS ABAIXO.



EXEMPLO DE INSTALAÇÃO FORA DAS NORMAS



ITENS RETIRADOS DE LINHA POR ESTAREM FORA DA NORMA OU INSEGUROS PERANTE NORMAS INTERNACIONAIS



PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Bocais de Aspiração

ITEM OBRIGATÓRIO
PISCINAS COLETIVAS OU
PRIVATIVA

PRINCIPAL REQUISITO
INSTALAR TAMPÃO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO



Coadeiras (Skimmers)



PISCINAS COLETIVAS

1 PARA CADA 25m²

PRIVATIVAS E
RESIDENCIAIS COLETIVAS

1 PARA CADA 50m²

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Botão de Emergência e Equipamentos de Salva Vida

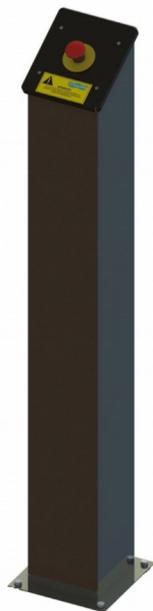
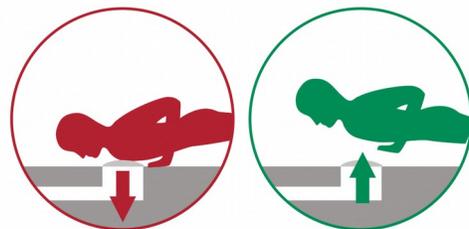
DISPOSITIVO DE EMERGÊNCIA - TÓPICO 5.4.4.13



ITEM OBRIGATÓRIO
PISCINAS PÚBLICAS

PRINCIPAL REQUISITO

DISTÂNCIA MÍNIMA DA PISCINA 2m (ABNT NBR 5410)



EQUIPAMENTOS SALVA-VIDAS - TÓPICO 6.3



PRINCIPAL REQUISITO

DISPOR DE EQUIPAMENTOS DE EMERGÊNCIA E PRIMEIROS SOCORROS, ALÉM DE:

HASTE COM GANCHO DE NO MÍNIMO 4m



MALA DE PRIMEIROS SOCORROS



BOIA 38cm A 61cm COM
CORDA Ø6,35mm A 9,52mm



PRANCHA TIPO SLED



FLUTUADOR 930mm X 140mm X 80mm
COM CORDA DE 2.600mm E
FLUTUABILIDADE DE 160kg

PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Piscinas Aquecidas

PRINCIPAIS REQUISITO

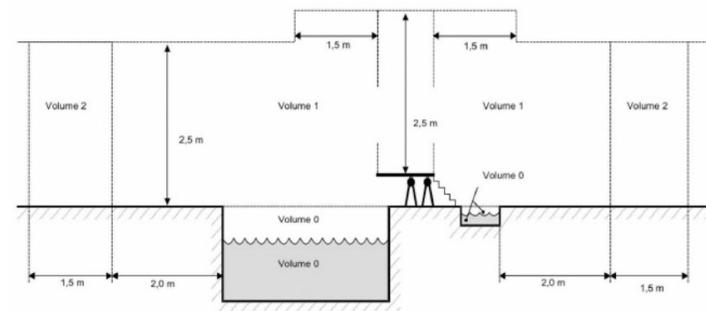
- ACOMPANHAMENTO MÉDICO EM PISCINAS ACIMA DE 38°C
- PISCINA COBERTA UMIDADE RELATIVA DO AR ENTRE 40% E 60%
- TEMPERATURA AMBIENTE SUPERIOR OU IGUAL A ÁGUA DO TANQUE COM MÍNIMA DE 24°C.



SPA	(36°C a 38°C)
PISCINA COMPETIÇÃO	(25°C a 28°C)
PISCINA RECREAÇÃO	(27°C a 29°C)
PISCINA BEBÊS E HIDRO	(30°C a 34°C)
NATAÇÃO CRIANÇAS	(29°C a 32°C)

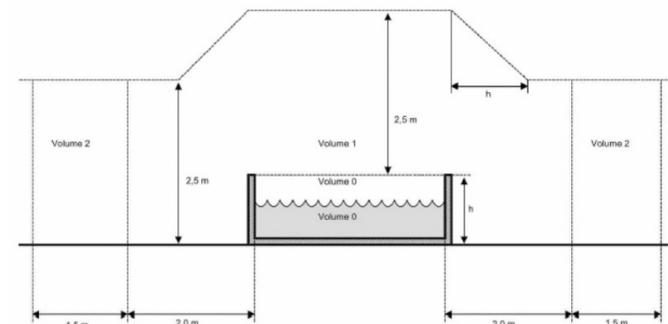
PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

Sistemas Elétricos e Iluminação (NBR 5410)



NOTA As dimensões podem ser medidas levando-se em conta paredes e divisões fixas.

Figura 20 — Dimensões dos volumes para reservatórios de piscinas e lava-pés



PROJETANDO PISCINA DE ACORDO COM A NBR10339

CAPA TÉRMICA - TÓPICO 5.4.3.2

ITEM RECOMENDADO, MAS NÃO OBRIGATÓRIO PELA NORMA



PRINCIPAIS REQUISITOS

- COBRIR TODA SUPERFÍCIE DO TANQUE
- MINIMIZAR A TROCA DE CALOR COM O AMBIENTE
- MATERIAL DESTINADO À APLICAÇÃO, ANTI FUNGOS, ALGAS E MICRO-ORGANISMOS
- SER COMPLETAMENTE REMOVIDA ANTES DA ENTRADA DE USUÁRIOS



Agradecimentos

Acqua Linea
Comarx

Comarx
Desde 1971

Light Tech

Sibrape

 Sincomavi

Astralpool

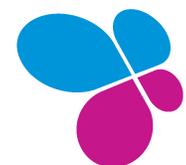
Cristal Inox

Panozon

SODRAMAR

 Fórum Brasileiro da Indústria de
Piscinas e SPAS

 **expolazer**
& outdoor living



expolazer

& outdoor living

22ª Feira Internacional de Piscinas, Spas, Lazer e Wellness

6-9 Terça
a Sexta
Agosto
13-21h **2019**
Expo Center Norte
São Paulo - SP

Promoção/Organização

Franca Feiras DESDE 1969

Colaboração



Apoio Institucional



SECOVI SP
O SINDICATO DA HABITAÇÃO
Desde 1946



Montadora Oficial



Transp. Oficial



Op. de Viagem



Afiliada à



Local de Realização



expolazer.com.br

   Feira Expolazer