

SEGURANÇA E PATOLOGIAS EM PISCINAS

O que a Engenharia deve enxergar
além da água limpa

Entenda os principais riscos, patologias e cuidados necessários para garantir a segurança, o desempenho e a durabilidade das piscinas em condomínios, clubes e empreendimentos de uso coletivo.

PISCINA É UM SISTEMA DE ENGENHARIA

Muito além do lazer, a piscina envolve estrutura, impermeabilização, revestimentos, sistemas hidráulicos e elétricos, equipamentos, dispositivos de segurança, operação e manutenção. Todos esses elementos precisam funcionar de forma integrada para garantir segurança aos usuários e preservar o patrimônio.

Segurança não é um item. É o resultado do funcionamento de todo o sistema.



A SEGURANÇA NÃO ESTÁ APENAS NA APARÊNCIA.



FISSURAS
E TRINCAS



DESCOLAMENTO
DE REVESTIMENTOS



DETERIORAÇÃO
DE REJUNTES



FALHAS HIDRÁULICAS
E VAZAMENTOS



RISCOS DE SUÇÃO
E APRISIONAMENTO



INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS INADEQUADAS



“O usuário vê a piscina.
A Engenharia precisa
enxergar o sistema.”

A inspeção técnica identifica anomalias, avalia riscos e orienta intervenções para que a piscina cumpra sua função com segurança, desempenho e durabilidade.



Este artigo aborda os principais riscos e patologias em piscinas.
[Baixe a versão completa em PDF no site da RIVTEC.](#)



PRINCIPAIS PATOLOGIAS EM PISCINAS

As manifestações patológicas são sinais de que algo não está funcionando como deveria. Identificar o sintoma é apenas o início. A Engenharia Diagnóstica investiga a causa, avalia riscos e define as intervenções necessárias.



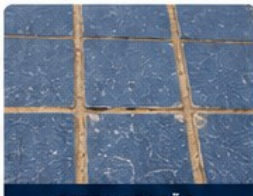
FISSURAS E TRINCAS

Podem estar relacionadas a movimentações, retrações, deformações ou falhas construtivas.



DESCOLAMENTO DE REVESTIMENTOS

Perda de aderência das pastilhas ou placas cerâmicas, podendo expor o substrato e causar ferimentos.



DETERIORAÇÃO DE REJUNTES

Esgarelamento, perda de material, porosidade e incompatibilidade com o ambiente da piscina.



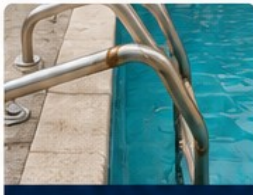
EFLORESCÊNCIAS E DEPÓSITOS

Indicam movimentação de umidade e sais através dos materiais e juntas.



FALHAS EM JUNTAS E INTERFACES

Encontros entre materiais e passagens de tubulações são pontos críticos de infiltração.



CORROSÃO

Elementos metálicos, escadas e suportes expostos à umidade e produtos químicos podem apresentar corrosão.

O QUE PODE SER AVALIADO NA INSPEÇÃO PREDIAL

- ✓ Tanque, estrutura e revestimentos acessíveis
- ✓ Sinais de fissuras, infiltrações e vazamentos
- ✓ Decks, pisos, bordas e drenagem
- ✓ Escadas, corrimãos e guarda-corpos
- ✓ Sistema hidráulico: bombas, filtros, tubulações e válvulas
- ✓ Pontos de sucção, retornos e dispositivos de proteção
- ✓ Casa de máquinas: organização, equipamentos e vazamentos
- ✓ Instalações elétricas aparentes e equipamentos
- ✓ Dispositivos de emergência e sinalização
- ✓ Condições de operação e manutenção
- ✓ Documentação técnica disponível e histórico de intervenções



IMPORTANTE

A manutenção da água é essencial para a saúde dos usuários, mas não substitui a avaliação técnica da segurança e das condições construtivas, hidráulicas e elétricas da piscina e dos sistemas associados.

CICLO DA SEGURANÇA



PROJETO



EXECUÇÃO



OPERAÇÃO



INSPEÇÃO



MANUTENÇÃO



REAValiação

Segurança é um processo contínuo. Cada etapa influencia diretamente o desempenho e a durabilidade da piscina.

RISCOS QUE NÃO PODEM SER IGNORADOS



APRISIONAMENTO POR SUCÇÃO

Sistemas de sucção inadequados ou dispositivos ausentes/defeituosos podem causar aprisionamento. Grelhas e dispositivos devem estar em conformidade e em bom estado.



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Água e eletricidade exigem atenção especial. Instalações inadequadas, improvisadas ou danificadas apresentam risco de choque elétrico.



PISOS, BORDAS E ACESSOS

Pisos escorregadios, bordas danificadas, degraus irregulares e ausência de corrimãos ou guarda-corpos aumentam o risco de quedas e acidentes.



FALHAS OPERACIONAIS

Equipamentos sem manutenção, vazamentos, sintomas de entupimentos e ausência de procedimentos de emergência comprometem a segurança.

METODOLOGIA RIVTEC



1

LEVANTAMENTO DOCUMENTAL

Análise de projetos, manuais, registros e histórico de manutenções.



2

INSPEÇÃO TÉCNICA

Vistoria dos sistemas acessíveis e registros fotográficos.



3

DIAGNÓSTICO

Análise das manifestações, causas prováveis e mecanismos associados.



4

CLASSIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO

Avaliação de criticidade e definição das prioridades de intervenção.



5

PLANO DE AÇÃO

Recomendações técnicas, prazos, ensaios complementares e acompanhamento.



BAIXE O GUIA COMPLETO

Conheça em detalhes as causas, riscos, cuidados e recomendações técnicas.

Este artigo é apenas um resumo.

Baixe a versão completa em PDF no site da RIVTEC e tenha acesso ao conteúdo técnico integral.



ÁREAS QUE MERECEM ATENÇÃO ESPECIAL



TANQUE E REVESTIMENTOS

Verificar fissuras, descolamentos, rejuntas deterioradas, manchas, eflorescências e integridade do revestimento.



CASA DE MÁQUINAS

Avaliar organização, vazamentos, corrosão, condições dos equipamentos e adequação das instalações.



PONTOS DE SUÇÃO E DISPOSITIVOS

Checkar grelhas, dispositivos de proteção, fixações e adequação às normas para evitar risco de aprisionamento.



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Observar quadros, conexões, cabos, aterramento, proteção e compatibilidade com o ambiente úmido.



DECK, PISOS, BORDAS E ACESSOS

Avaliar pisos escorregadios, bordas danificadas, drenagem inadequada, escadas, corrimãos e guarda-corpos.



DISPOSITIVOS DE EMERGÊNCIA

Verificar botão de emergência, sinalização, iluminação, controle de acesso e rotas de fuga quando aplicável.

SINAIS DE ALERTA



QUEDA PERSISTENTE DO NÍVEL DA ÁGUA

Pode indicar perda de estanqueidade ou vazamentos.



FISSURAS OU TRINCAS CRESCENTES

Podem evoluir e comprometer a estanqueidade e a estrutura.



PASTILHAS SOLTAS OU SOM CAVO

Indicam perda de aderência e risco de descolamento.



MANCHAS, DEPÓSITOS OU EFLORESCÊNCIAS

Podem indicar umidade, sais ou falhas de impermeabilização.



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INADEQUADAS

Aumentam o risco de choque elétrico e falhas de funcionamento.



Identificou algum desses sinais? Procure um profissional habilitado. A investigação precoce evita danos maiores e aumenta a segurança.

PISCINA SEGURA É RESULTADO DE UM CICLO CONTÍNUO



Cada etapa influencia diretamente o desempenho, a durabilidade e a segurança da piscina.



BAIXE O GUIA COMPLETO

Segurança e Patologias em Piscinas:
Guia Técnico RIVTEC

Conteúdo completo com detalhes técnicos, exemplos e recomendações.



Acesse o PDF no site da RIVTEC
aponte a câmera do seu celular
para o QR Code ao lado.

rivtec.com.br



NA DÚVIDA,
CONSULTE UM
PROFISSIONAL
HABILITADO.

TRATAMENTO DA ÁGUA E DURABILIDADE DOS MATERIAIS



A qualidade físico-química da água influencia diretamente na durabilidade dos materiais. Parâmetros fora dos limites recomendados podem acelerar a deterioração de rejuntas, argamassas, metais e outros componentes, além de favorecer a formação de manchas e depósitos.

PARÂMETROS QUE DEVEM SER CONTROLADOS

- pH
- Alcalinidade total
- Dureza cálcica
- Cloro livre
- Cloro combinado
- Temperatura da água
- Sólidos totais dissolvidos
- Estabilizador (ácido cianúrico)
- Metais (quando aplicável)
- Transparência e aparência



Água desequilibrada pode atacar materiais, esfregar rejuntas, causar manchas e reduzir a vida útil dos sistemas da piscina.

DOCUMENTAÇÃO E HISTÓRICO



PROJETOS E MANUAIS

Plantas, memoriais, manuais de equipamentos e especificações técnicas.



REGISTROS DE MANUTENÇÃO

Limpezas, manutenções preventivas, substituições e intervenções realizadas.



RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ARTs, laudos, relatórios e documentação de profissionais envolvidos.



HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Reformas, trocas de equipamentos e modificações nos sistemas hidráulicos ou elétricos.



RASTREABILIDADE

Documentação organizada permite decisões mais seguras e redução de riscos.

INSPEÇÃO PREDIAL COM FOCO EM PISCINAS



Quando existente no empreendimento, a piscina e suas áreas associadas integram a Inspeção Predial. A avaliação das condições acessíveis permite identificar anomalias, classificar riscos e orientar as intervenções necessárias.

Quando necessário, podem ser recomendadas investigações e ensaios especializados.

CADEIA DE DETERIORAÇÃO: QUANDO UM PROBLEMA PODE DESENCADEAR OUTRO



Identificar o problema no início da cadeia é a forma mais eficaz de reduzir custos, preservar a edificação e garantir a segurança.

EXEMPLOS DE MANIFESTAÇÕES ENCONTRADAS EM PISCINAS



As imagens acima são ilustrativas. Cada caso deve ser avaliado por profissional habilitado para definição de causas, riscos e medidas adequadas.

CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS

As anomalias devem ser classificadas conforme a criticidade e o potencial de impacto.

NÍVEL	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
	CRÍTICO	Risco iminente à segurança ou à estanqueidade. Intervenção imediata.	Falha de sucção, instalação elétrica esposta, vazamento significativo.
	ALTO	Risco elevado. Intervenção em curto prazo.	Fissuras ativas, descolamento de revestimento, corrosão avançada.
	MÉDIO	Risco moderado. Acompanhar e programar intervenção.	Rejuntos deteriorados, manchas, sinais iniciais de infiltração.
	BAIXO	Risco reduzido. Manter rotina de inspeção.	Desgaste superficial, pequenas manchas, manutenção preventiva.



A classificação orienta prioridades e garante decisões técnicas mais seguras e econômicas.

RECOMENDAÇÕES PARA GESTÃO DA PISCINA



REALIZE INSPEÇÕES PERIÓDICAS

A inspeção predial deve incluir a piscina e áreas associadas, de acordo com critérios técnicos.



MANTENHA REGISTROS

Guarde projetos, manuais, ARTs, relatórios, notas fiscais e registros de manutenção.



CONTRATE PROFISSIONAIS HABILITADOS

Atividades técnicas devem ser realizadas por engenheiros ou empresas com responsabilidade técnica.



CONTROLE A QUALIDADE DA ÁGUA

Mantenha os parâmetros dentro dos limites recomendados para preservar materiais e saúde.



PRIORIZE A SEGURANÇA

Verifique pontos de sucção, dispositivos de emergência, instalações elétricas e acessibilidade.



PLANEJE MANUTENÇÕES

Ações preventivas reduzem custos e aumentam a vida útil da piscina e dos sistemas associados.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: CADA ATIVIDADE, UM PROFISSIONAL



Atividades técnicas de projeto, execução, inspeção, diagnóstico e avaliação de riscos devem ser realizadas por profissionais ou empresas legalmente habilitados, com emissão de ART quando aplicável.



SÍNDICO E GESTOR

Devem contratar, supervisionar, manter registros e garantir ações corretivas.



PROFISSIONAL HABILITADO

Avalia, diagnostica, classifica riscos e recomenda intervenções técnicas adequadas.



RESPONSABILIDADE

Define obrigações, limites de atuação e protege o condomínio e o profissional.

CONCLUSÃO

Segurança em piscinas não depende apenas de equipamentos ou da aparência da água. Depende de projeto, execução adequada, operação, inspeção técnica e manutenção contínua. A Engenharia Diagnóstica permite identificar anomalias, avaliar riscos e orientar intervenções antes que pequenos problemas evoluam para falhas graves ou acidentes.

“Prevenir é sempre melhor, mais seguro e menos oneroso do que corrigir depois.”

PRECISA AVALIAR SUA PISCINA?

A RIVTEC Engenharia está pronta para ajudar.

- ✓ Inspeção predial com foco em piscinas e áreas de lazer
- ✓ Diagnóstico de manifestações patológicas
- ✓ Avaliação de riscos e recomendações técnicas
- ✓ Laudos e pareceres com ART



FALE COM UM ESPECIALISTA
(11) 97511-2296 | contato@rivtec.eng.br



ENSAIOS E AVALIAÇÕES COMPLEMENTARES

Quando necessário, a RIVTEC pode recomendar ensaios e avaliações específicas para identificar causas, confirmar hipóteses e definir intervenções técnicas adequadas.

 TESTE DE ESTANQUEIDADE Verificação da perda de água e identificação de vazamentos através de métodos específicos.	 TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA Identificação de umidades ocultas, infiltrações e falhas em impermeabilizações.	 MEDIÇÕES E ENSAIOS Avaliações de pH, cloro, alcalinidade, condutividade e demais parâmetros da água.
 ANÁLISE DE FISSURAS Monitoramento, mapeamento e análise de movimentações quando aplicável.	 PERCUSSÃO E ADERÊNCIA Avaliação de som cavo, descolamento de pastilhas e aderência de revestimentos.	 INSPEÇÃO HIDRÁULICA Verificação de tubulações, válvulas, pontos de sucção, retornos e equipamentos.



A definição dos ensaios depende das manifestações observadas, do tipo de piscina e das condições de acesso. Todos os ensaios são realizados por profissionais habilitados.

NORMAS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS

A avaliação e as recomendações técnicas seguem as normas brasileiras aplicáveis, entre elas:

- ✓ **ABNT NBR 16747** – Inspeção Predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento.
- ✓ **ABNT NBR 5619** – Tanques de concreto para armazenamento de líquidos.
- ✓ **ABNT NBR 9575** – Impermeabilização – Seleção e projeto.
- ✓ **ABNT NBR 6118** – Projeto de estruturas de concreto.
- ✓ **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão.
- ✓ **ABNT NBR 10339** – Piscinas – Projeto, execução, operação e manutenção.
- ✓ **ABNT NBR 9050** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- ✓ **ABNT NBR 14718** – Guarda-corpos para edificações.
- ✓ Demais normas complementares conforme o escopo e as condições de cada empreendimento.



Normas não substituem a Engenharia. Elas orientam. A experiência técnica interpreta, avalia e recomenda.

BOAS PRÁTICAS PARA UMA PISCINA SEGURA

 1 PROJETE COM RESPONSABILIDADE Garanta que o projeto considere segurança, manutenção, operação e acessibilidade.	 2 EXECUTE CORRETAMENTE Respeite o projeto, os materiais especificados e os procedimentos.	 3 DOCUMENTE TUDO Mantenha projetos, ARTs, manuais e registros de intervenções.	 4 OPERE COM QUALIDADE Siga as recomendações do fabricante e as boas práticas de operação.	 5 INSPECIONE PERIODICAMENTE Avalie visualmente, registre anomalias e acompanhe a evolução.	 6 MANTENHA PREVENTIVAMENTE A manutenção preventiva reduz custos e aumenta a segurança.	 7 GARANTA SEGURANÇA Verifique dispositivos de sucção, emergência, elétrica e acessibilidade.	 8 TREINE PESSOAS Equipe preparada identifica problemas antes que se tornem críticos.	 9 REAVALIE SEMPRE Condições mudam. A reavaliação é parte do ciclo de segurança.
--	--	---	--	---	---	--	---	--

ESTUDOS DE CASOS – EXEMPLOS REAIS



CASO 01 – DESCOLAMENTO DE PASTILHAS

Causa identificada: falha na impermeabilização e presença de umidade atrás do revestimento.

Risco: perda de revestimento e infiltrações.

Ação recomendada: recomposição do sistema de impermeabilização, reassentamento e troca de rejuntas.



CASO 02 – TRINCAS E EFLORESCÊNCIAS

Causa identificada: movimentações da estrutura e entrada de água através de fissuras.

Risco: perda de estanqueidade e deterioração de componentes.

Ação recomendada: tratamento das fissuras, reforço local quando necessário e recuperação da impermeabilização.



CASO 03 – PONTO DE SUCÇÃO INADEQUADO

Causa identificada: grelha não conforme e ausência de dispositivo antiaprisionamento.

Risco: aprisionamento por sucção.

Ação recomendada: adequação do dispositivo de sucção conforme normas e revisão do sistema hidráulico.

ENTREGÁVEIS DA INSPEÇÃO PREDIAL (QUANDO INCLUI PISCINAS)

-  Relatório Técnico com registro fotográfico
-  Identificação das anomalias e manifestações
-  Classificação de riscos e prioridades
-  Recomendações técnicas e medidas corretivas
-  Orientações para manutenção e operação
-  Indicação de ensaios ou avaliações complementares
-  ART correspondente à atividade técnica, quando aplicável



PREVENIR É ENXERGAR ANTES.

A engenharia diagnóstica permite identificar problemas quando ainda são pequenos, evitando acidentes, paralisações e custos elevados.

A RIVTEC ENGENHARIA PODE AJUDAR

Atuamos com foco técnico, responsabilidade e independência para avaliar riscos, diagnosticar anomalias e orientar as melhores decisões.

☎ (11) 97511-2296 ✉ contato@rivtec.eng.br



BAIXE O GUIA COMPLETO

Segurança e Patologias em Piscinas:
Guia Técnico RIVTEC
Conteúdo completo com detalhes técnicos, exemplos e recomendações práticas.



Aponte a câmera do seu celular para o QR Code e acesse o conteúdo completo.

RIVTEC Engenharia

Engenharia diagnóstica que gera segurança, desempenho e valor para o seu patrimônio.