

## **A preservação das Fortalezas de Santa Catarina e as novas tecnologias de informação**

Roberto Tонера  
Universidade Federal de Santa Catarina  
[projeto@fortalezasmultimedia.com.br](mailto:projeto@fortalezasmultimedia.com.br)

### **Introdução**

A Ilha de Santa Catarina, na atual cidade de Florianópolis, abrigou um dos mais expressivos sistemas defensivos já construídos no Brasil. Iniciado em 1739, esse sistema desempenhou papel fundamental nas disputas entre Portugal e Espanha pela posse dos territórios do sul do continente.

Após um período de abandono e ruínas, as principais fortificações foram restauradas e revitalizadas, num processo liderado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), nas décadas de 1970-91.

Abertos à visitação pública, estes monumentos converteram-se em pólo de produção e difusão de conhecimento, cultura e lazer, um dos mais bem preservados conjuntos de arquitetura militar do país e uma das maiores atrações do turismo cultural do sul do Brasil.

Este processo de resgate e revitalização das fortificações vem sendo complementado atualmente com o trabalho de pesquisa, documentação, informatização e divulgação empreendido pelo Projeto Fortalezas Multimídia: [www.fortalezasmultimedia.com.br](http://www.fortalezasmultimedia.com.br), voltado para o estudo, a preservação e a valorização das fortificações militares.

### **Antecedentes históricos**

O vasto território do sul do Brasil permaneceu praticamente abandonado até a fundação das primeiras povoações pelos bandeirantes paulistas: Nossa Senhora da Graça do Rio São Francisco (1658), hoje São Francisco do Sul; Nossa Senhora do Desterro (1662), atual Florianópolis e Santo Antônio dos Anjos da Laguna (1684).

A fundação pelos portugueses, em 1680, da Colônia de Santíssimo Sacramento começaria a alterar significativamente este quadro de indiferença em relação ao sul do Brasil.

A Colônia de Sacramento, ponto de apoio para um intenso comércio de contrabando em área espanhola - rica em metais preciosos, gado e couro - era considerada vital por interligar o interior do continente a seu litoral, e foi vista pelos espanhóis como uma invasão aos limites impostos pelo Tratado de Tordesilhas.

Em represália, a Espanha invadiu Sacramento neste mesmo ano - logo retomada pelos portugueses - dando início a uma série de embates militares e diplomáticos que se estenderiam até 1778.

No calor destas disputas, a Ilha de Santa Catarina, último porto seguro entre o Rio de Janeiro e Buenos Aires - ancoradouro abrigado onde as embarcações podiam se reabastecer de água, víveres, lenha, e receber reparos - passou a representar um ponto estratégico para Portugal. A Coroa necessitava garantir a posse da Ilha pela sua efetiva ocupação, fortificação e utilização como base de apoio à navegação e às operações militares de longa distância. Para isso, o Governo Português criou, em 1738, a Capitania Subalterna da Ilha de Santa Catarina e nomeou como seu primeiro governador o brigadeiro e engenheiro militar José da Silva Paes, autor também de fortes em São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Uruguai.

Silva Paes já havia estado envolvido nos conflitos do sul do continente, tendo fundado no ano anterior o forte Jesus-Maria-José e a cidade de São Pedro de Rio Grande, berço de nascimento do Estado do Rio Grande do Sul.

### **A construção das fortalezas**

Muito embora houvesse recebido do Rei de Portugal a incumbência de construir apenas uma única fortificação na Ilha de Santa Catarina, Silva Paes projetou três fortalezas para guarnecer o acesso à Baía Norte: Santa Cruz (1739), na Ilha de Anhatomirim, São José da Ponta Grossa (1740), num pontal de terra ao norte da própria Ilha de Santa Catarina e Santo Antônio (1740), na Ilha de Ratoes Grande, mais no interior do canal. Para defender a entrada da Baía Sul, um canal bem mais estreito, construiu apenas a Fortaleza de Nossa Senhora da Conceição (1742), na Ilha de Araçatuba.

Nas décadas seguintes, alguns fortes de menores proporções foram erguidos mais próximos ao centro da Vila, totalizando 11 fortificações antes do final do século XVIII: Fortes de Santana do Estreito (1761) e São Francisco Xavier da Praia de Fora (1761), Bateria de São Caetano da Ponta Grossa (1765), São Luiz da Praia de Fora (1771), Santa Bárbara da Praia da Vila (antes de 1774), Nossa Senhora da Conceição da Lagoa (1775) e São João do Estreito (1793). Além dessas fortificações principais, teriam existido ainda algumas outras estruturas mais modestas, que não deixaram vestígios de sua existência.

Do ponto de vista arquitetônico, essas fortificações foram influenciadas por outras obras similares erguidas pelos portugueses na Europa, África, Ásia e outras partes do Brasil. As peculiaridades das fortalezas em Santa Catarina, no entanto, se revelam no inteligente ajuste às variadas condições topográficas locais, criando uma rica diversidade de soluções tipológicas, tanto entre si, como em relação às demais fortificações brasileiras.

Na maior parte dos casos, portanto, as próprias ilhotas, que abrigam a maioria das fortalezas, funcionavam como recintos naturais fortificados, garantindo por si só o necessário e suficiente isolamento e proteção da praça-forte.

Esse tipo de implantação conferiu às fortificações um papel relevante na paisagem do litoral catarinense, onde se apresentam harmoniosamente integradas ao ambiente natural em que estão inseridas, e de onde, por sua vez, se pode desfrutar de visuais deslumbrantes dos ricos cenários paisagísticos que as circundam.

## **Abandono e ruína**

Uma das causas do progressivo abandono destas fortificações foi o descrédito na eficácia de suas defesas, suscitado pela tomada da Ilha de Santa Catarina pela Espanha, em 1777, praticamente sem nenhuma resistência local, no único embate real entre portugueses e espanhóis na história dessas fortalezas.

Neste episódio de 1777, a imensa e desproporcional superioridade numérica de homens, armas e embarcações espanholas foi o que selou o destino da Ilha de Santa Catarina, e não a aludida ineficácia do conjunto de fortificações.

O Tratado de Santo Ildefonso, assinado poucos meses após a invasão, devolveu a Ilha de Santa Catarina aos portugueses e consolidou definitivamente a posse espanhola sobre a Colônia de Sacramento, arrefecendo as disputas entre as duas coroas ibéricas. Além disso, o tratado impôs a condição de não utilização da ilha catarinense como base militar em novos conflitos armados, levando à gradativa redução de sua importância estratégico-militar.

Já muito cedo as fortificações apresentaram problemas de conservação, sendo a precariedade das construções, das tropas e dos armamentos mencionada constantemente nos relatórios dos engenheiros que as inspecionavam e nas crônicas dos viajantes estrangeiros que por ali passaram.

Cabe também ressaltar que, além de sua função militar, as fortificações foram também utilizadas como lazareto e locais de quarentena, desempenhando um papel relevante no controle das epidemias como o cólera, o tifo, a febre amarela, entre outras doenças contagiosas que assolaram a população catarinense e brasileira durante o século XIX. No final da década de 1960, praticamente todas as fortificações encontravam-se em ruínas, entregues à ação da natureza e à depredação humana.

Esta situação de abandono e ruína pode ser atribuída a uma somatória de causas interligadas, entre as quais: o já mencionado descrédito na eficácia do sistema defensivo; a desativação do porto de Florianópolis na década de 1960; a associação destas fortificações a locais para isolamento de doenças contagiosas e, na época, incuráveis; a localização da maioria dos fortes em ilhas isoladas de acesso difícil e restrito; o surgimento de novas tecnologias bélicas que tornaram as fortificações coloniais obsoletas; o não reconhecimento pela sociedade local do valor histórico e cultural dessas construções (apesar de serem monumentos tombados nacionalmente, a maioria desde 1938); a contínua falta de recursos para investir em restaurações; a falta de uma instituição mantenedora que garantisse uma destinação contemporânea adequada para aqueles edifícios; e a triste memória da utilização da Fortaleza de Anhatomirim como local de execuções sumárias de dezenas de pessoas, massacre promovido no Governo de Floriano Peixoto, no final da Revolução Federalista de 1894.

## **Restauração e revitalização das fortificações**

No início da década de 1970, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) deu

o primeiro passo para a redescoberta e recuperação das fortificações catarinenses, iniciando as obras na Fortaleza de Anhatomirim. Este processo tomou impulso decisivo a partir de 1979, quando a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) assumiu a guarda e manutenção de Anhatomirim, vinculando-a a sua Pró-Reitoria de Cultura e Extensão.

A fortaleza foi aberta à visitação pública em 1984, após a restauração da maior parte de seus edifícios, numa ação conjunta com o IPHAN e com outras entidades públicas e privadas. No início da década de 1990, esta recuperação foi concluída, além de serem totalmente restauradas as fortalezas de Ratonas e Ponta Grossa, também adotadas desde então pela UFSC, numa iniciativa pioneira e singular no Brasil.

Após as restaurações, os edifícios foram ocupados com funções administrativas e gerenciais das próprias fortificações, funções ligadas às áreas de pesquisa e extensão da Universidade e funções relacionadas à visitação turística, que são aquelas que predominam: pousada, restaurante, lanchonete, salas de exposições, loja de souvenir, aquário marinho, entre outros.

Em Ratonas foi criada ainda uma trilha ecológica em meio à mata atlântica, num importante trabalho de educação ambiental associada à preservação cultural.

Na Fortaleza de Ponta Grossa, foi implantada uma Oficina de Rendas de Bilro para as rendeiras da região, revitalizando uma atividade artesanal tão antiga quanto a própria fortificação e que se encontrava então em extinção.

Após as obras, a capela desta fortaleza voltou a ser utilizada como templo religioso, sendo o único edifício no conjunto das fortificações catarinenses a manter, até hoje, a sua função original.

As fortalezas restauradas tornaram-se sinônimo de preservação cultural e ambiental. Além das obras, o processo de recuperação também resultou em vídeos, diversos folhetos informativos, cartões postais, álbuns fotográficos, maquetes, exposições, apresentações musicais e folclóricas, produção de souvenirs, gerando ainda diversas publicações sobre o tema.

Decorrente deste trabalho de restauração e revitalização, as fortalezas passaram a receber um fluxo crescente de visitantes locais e outros provenientes de diversas regiões do Brasil e do exterior, saltando de 3,5 mil pessoas em 1986 para a marca recorde de 270 mil visitantes, em 2000, com significativos reflexos positivos do ponto de vista econômico e social para a região.

## **O Projeto Fortalezas Multimídia**

Este processo de resgate e recuperação das fortificações catarinenses, que já dura mais de três décadas - e é fruto tanto das obras de restauração quanto de atividades de revitalização e difusão cultural empreendidas por seus mantenedores - vem sendo complementado, nos últimos anos, com ações de conservação, pesquisa e documentação, valorização e divulgação das fortificações.

Após o enorme e difícil passo inicial da restauração, fazia-se necessário organizar e tornar acessível ao público um verdadeiro universo de conhecimento que se mantinha escondido por trás daquelas

muralhas centenárias. Tinha-se claro que a preservação do patrimônio deve ser realizada para usufruto da sociedade, que para isso necessita conhecê-lo e apreciá-lo. Foi com esse ideal que criamos em 1995 o Projeto Fortalezas Multimídia ([www.fortalezasmultimedia.com.br](http://www.fortalezasmultimedia.com.br)), um projeto de pesquisa e extensão da Universidade Federal, cujo objetivo principal é trabalhar com a informatização de conteúdos relacionados às fortificações e disponibilizá-los tanto ao público em geral, quanto aos especialistas na área e aos órgãos de preservação. Os resultados alcançados até o momento vêm possibilitando a democratização do acesso ao conhecimento sistematizado sobre esse patrimônio, contribuindo assim para a otimização do potencial educacional, cultural e turístico desses monumentos nacionais, e, conseqüentemente, atuando em prol da sua preservação.

Um dos resultados desse Projeto foi a produção do CD-ROM Fortalezas Multimídia, obra que nos possibilita uma viagem virtual através de imagens, textos, áudio e vídeos, para conhecer as fortificações da Ilha de Santa Catarina, o patrimônio cultural material e imaterial, o patrimônio ambiental, a história e a cultura de origem açoriana, abordando também, de forma mais sintetizada, outras 800 fortificações no Brasil e no Mundo. O CD traz um conjunto de informações sobre as construções, técnicas construtivas, arqueologia, história, armamentos, embarcações, tropas, personagens, entre outros temas, mostrados através de aproximadamente três mil páginas de textos, duas mil fotografias e ilustrações antigas, dezenas de mapas, plantas e animações e vídeos, contando com glossário técnico, bibliografia comentada, linha do tempo, biografias, vistas panorâmicas em 360 graus, passeios interativos em 3D, com o uso de realidade virtual, podendo-se acessar ainda reproduções digitais de documentos originais, textuais e iconográficos, entre outras informações distribuídas por 146 seções temáticas. Conteúdos que podem ser impressos, editados e também atualizados pela Internet.

O CD-ROM é na realidade um grande banco de dados multimídia sobre os fortes e fortalezas catarinenses, contextualizados no conjunto das demais fortificações no Brasil e no exterior, que permitiu o resgate da memória de anos de intervenções de restauração, a compilação de documentos antes dispersos em vários arquivos, permitindo ainda a sistematização de informações correlatas aos fortes, provenientes de áreas temáticas as mais variadas, possibilitando que públicos bastante diferenciados, independente de idade, escolaridade, interesse ou profissão - inclusive os órgãos de preservação e as instituições mantenedoras desse patrimônio - tivessem acesso a vários níveis seletivos de informação, com diferentes graus de complexidade, utilizando-se de uma ferramenta altamente tecnológica, porém, extremamente lúdica e interativa.

Outro trabalho, em curso no Projeto, é o desenvolvimento de uma metodologia de levantamento, mapeamento, análise, diagnóstico e terapia de danos em edifícios históricos, aplicado preferencialmente a fortificações.

Esta metodologia utiliza uma base de dados digital sobre patologias construtivas e uma plataforma multimídia para visualização das construções.

O mapeamento gráfico do estado de conservação, e dos danos incidentes sobre o edifício, são mostrados em um ambiente virtual tridimensional, com possibilidade de passeios interativos em tempo real pelo interior e exterior da construção. O mapeamento utiliza camadas separadas para representar cada tipo de patologia e cores variadas para identificar a intensidade de incidência do dano. Os levantamentos gráficos e os ambientes 3D são complementados com outros tipos de mídia, como fotos, vídeos e panoramas fotográficos em 360 graus. Um estudo de caso utilizando essa metodologia foi já

realizado em 2006, aplicado a duas construções da Fortaleza de Anhatomirim.

Também está previsto para esse ano de 2007, o lançamento pelo Projeto do livro e CD-ROM intitulado “As Defesas da Ilha de Santa Catarina e do Rio Grande de São Pedro em 1786”, manuscrito original elaborado pelo Alferes Correia Rangel, pertencente ao acervo do Arquivo Histórico Militar de Lisboa, e nunca publicado no Brasil ou em Portugal.

A obra original será editada e complementada com comentários e notas deste arquiteto e do professor e arquiteto Mário Mendonça de Oliveira, que farão a contextualização dos conteúdos originais e o esclarecimento dos termos técnicos empregados pelo autor.

### **Website Fortalezas do Mundo**

Uma das ações mais importantes atualmente em desenvolvimento pelo Projeto Fortalezas Multimídia, que deverá estar disponível ao público ainda em 2007, é a criação de um website contendo um banco de dados temático sobre fortificações em todo o mundo, com possibilidade de consulta, pesquisa e inserção *on line* de dados e mídias, por qualquer pessoa e em qualquer idioma, a partir de qualquer lugar que disponha de acesso a Internet.

Este Website foi estruturado após a observação de dezenas de páginas web versando sobre castelos, fortalezas e fortes, bem como após a análise dos mais variados modelos de fichas de inventário desses bens imóveis.

O Website contém informações sobre as fortificações existentes, arruinadas ou mesmo já desaparecidas. De forma complementar aos dados cadastrais específicos (como nome, tipologia, histórico, data de construção, etc) pode-se incluir ainda imagens da fortificação (fotos e iconografias antigas), vídeos, panoramas em 360 graus, projetos gráficos no padrão CAD e também localizá-la através de coordenadas georeferenciadas, visualizando-a num mapa mundi, com imagem de satélite (padrão Google Earth). Além das informações sobre as fortificações, é possível também o registro das bibliografias, dos personagens históricos e links na Internet (websites próprios ou outros) relacionados a elas.

As bibliografias podem conter, além das informações bibliográficas propriamente ditas, uma pequena sinopse do conteúdo, uma imagem dessa obra e o arquivo (em formato DOC, PDF, ou outro) com o conteúdo integral da obra citada. Os dados sobre os personagens também podem conter uma sinopse com informações biográficas sobre os mesmos.

Os dados sobre as fortificações conterão ainda informações sobre a visitação dos monumentos, tais como forma de acesso, horários de funcionamento, entre outros, possibilitando atender àquelas instituições mantenedoras que não dispõem de website próprio para divulgação de sua fortificação.

Apesar de contemplar as mais diversas necessidades de registros de informações sobre fortificações, o Website Fortalezas no Mundo não é apenas um formulário eletrônico, mas sim um banco de dados relacional, em que dezenas de quesitos ou descritores, além de quaisquer palavras dos conteúdos em formato texto, podem ser combinados para a realização de pesquisas específicas em toda a base de dados disponível. Assim, é possível, por exemplo, pesquisar fortificações de uma determinada cidade ou país, cujo projeto é de um determinado engenheiro militar, erguida numa determinada data, onde

conste em um de seus textos a palavra “canhão” e assim por diante.

A inserção de um novo registro - seja ele uma nova fortificação, bibliografia, personagem ou link - pode ser realizada por qualquer pessoa que se cadastre para isso. Essa pessoa passa a ser a tutora do registro inserido, que somente é publicado após a aprovação pelo Administrador do Website. Outra pessoa, mesmo sem ser a tutora de um registro já existente, também pode contribuir para sua ampliação, aperfeiçoamento ou correção, incluindo uma imagem, uma bibliografia ou personagem relacionado, uma informação adicional no histórico da fortificação, etc. Essa contribuição ficará sujeita à aprovação do tutor e, posteriormente, do Administrador, garantindo a confiabilidade das informações disponíveis no Website.

O banco de dados e todas as ferramentas de consulta e inclusão de dados funcionam integralmente na Internet, não havendo necessidade de instalação de qualquer programa adicional. Isto permite que o Website Fortalezas no Mundo funcione sem custos adicionais para o usuário, servindo como base de dados de pesquisa para especialistas, professores, estudantes e público em geral, que podem utilizá-lo a partir de um cyber café, do computador da sua escola, da sua instituição, ou da sua residência.

Além de contribuir para socializar o acesso à informação, que é tarefa das mais imprescindíveis, o Website das Fortalezas no Mundo pretende democratizar a construção do conhecimento, por intermédio da formação de uma comunidade virtual na Internet, focada no estudo, divulgação e valorização das fortificações. O processo de ampliação permanente da base de dados do website se dará através da participação dos pesquisadores locais e regionais, permitindo uma efetiva representatividade do universo das fortificações em todo o mundo.

Desta forma, neste ano em que se completam 200 anos das invasões inglesas de Montevidéu, uma imensa quantidade de informações sobre as defesas dessa cidade e de Maldonado, sobre os personagens envolvidos nos combates, sobre as publicações e documentos produzidos sobre esse episódio, entre outros conteúdos, poderiam ser reunidos em uma mesma base de dados, compiladas por uma somatória de pessoas do Uruguai, da Inglaterra, da Argentina, do Brasil, ou de qualquer outro país, nos seus respectivos idiomas de origem, de qualquer parte do território, a partir de arquivos públicos, institutos históricos, universidades, escolas, bibliotecas ou mesmo acervos pessoais. Sem necessidade de formatação ou edição dos conteúdos inseridos, as informações incluídas seriam automaticamente sistematizadas, sendo imediatamente passíveis de consultas e de pesquisas as mais variadas.

Visando a concretização do Website Fortalezas no mundo ainda em 2007, o Projeto Fortalezas Multimídia dará seqüência aos intercâmbios e as parcerias com Estados brasileiros e com outros países interessados na preservação de suas fortificações, entendendo que - de forma paralela à necessária recuperação das fortificações ainda em ruínas, bem como também à ampliação dos imprescindíveis investimentos na conservação das construções já restauradas - somente a continuidade e ampliação das pesquisas, intercâmbios, projetos e ações de difusão de conhecimento e conseqüente valorização desses monumentos, é que possibilitarão avançarmos no caminho da integral apropriação desse patrimônio pela sociedade e da sua efetiva preservação. Para essa tarefa, não podemos abrir mão dos recursos tecnológicos que a informatização e a Internet nos oferecem.

**Roberto Tonerá** é arquiteto e pesquisador da Universidade Federal de Santa Catarina, e autor do CD-ROM Fortalezas Multimídia. E-mail: [tonera@fortalezasmultimedia.com.br](mailto:tonera@fortalezasmultimedia.com.br)

**Informações e contatos:**

Arquiteto Roberto Tonerá  
Coordenador do Projeto Fortalezas Multimídia  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Campus Universitário - ETUSC  
88040-900 Florianópolis SC Brasil  
Telefones: (55 48) 37215118 e (55 48) 99636324 Fax (55 48) 3721 5101  
e-mail: [projeto@fortalezasmultimedia.com.br](mailto:projeto@fortalezasmultimedia.com.br)  
Site: [www.fortalezasmultimedia.com.br](http://www.fortalezasmultimedia.com.br)