

## **Ampliação e Aperfeiçoamento do Banco de Dados Mundial sobre Fortificações: [www.fortalezas.org](http://www.fortalezas.org)**

**Roberto Tonera**  
**Projeto Fortalezas Multimídia - Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil**  
**[projeto@fortalezasmultimedia.com.br](mailto:projeto@fortalezasmultimedia.com.br)**  
**[artонера@hotmail.com](mailto:artонера@hotmail.com)**

### **1- Abstract: Database of Fortifications in the World: [www.fortalezas.org](http://www.fortalezas.org)**

The Website [fortalezas.org](http://fortalezas.org) provides freely access to Database of Historical Fortifications in the World, where you can consult, research and contribute with its contents online. This contribution to database (texts, pictures, old iconographies, maps, videos, CAD projects, among others), can be done by any researcher, in Portuguese, Spanish and English, from anywhere with Internet access.

Also, you can investigate and contribute with information about bibliographies, historical characters, websites and thematic texts related to fortifications. By this way, user becomes "tutor" of the added register, the only one who can edit it. This tutor, however, is able to receive contributions from other users, increasing, improving or correcting inserted contents.

The Website works as a relational database, where you can do comparative studies between fortifications, combining items like: typology, name, geographic localization, date of construction, author of the project, original nationality, use, legal protection, conservation, constructive techniques, among other ones. All the tools work integrally in the ambient of Internet. It's not necessary to install any additional program into user's computer.

Beyond the real contribution to socialize the access to information, which is very important, [fortalezas.org](http://fortalezas.org) Database intend to democratize the knowledge construction, by creating a virtual and international community interested on the fortifications study, publicizing and valorisation. It serves to the purposes: management tool, heritage education tool and base for studies and scientific investigations. It works yet as a documentation tool, promotion, conservation and diffusion these monuments. Therefore, it is a mechanism of action in favour of the memory and the preservation of the fortifications.

### **2 - Introdução**

Após um período de abandono e ruínas, as principais fortificações da Ilha de Santa Catarina, na atual cidade de Florianópolis, Sul do Brasil, foram restauradas e revitalizadas, num processo liderado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), entre os anos de 1970 e 1992.

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), criado na UFSC e voltado para o estudo, a preservação e a valorização das fortificações históricas.

Após o enorme e difícil passo inicial da restauração das fortalezas, fazia-se necessário compilar, organizar e tornar acessível ao público e aos especialistas um verdadeiro universo de conhecimento que se mantinha adormecido atrás daquelas muralhas centenárias. Tinha-se claro que a preservação do patrimônio cultural deve ser realizada para usufruto da sociedade, que para isso necessita conhecê-lo e apreciá-lo.

Foi com esse ideal que o Projeto Fortalezas Multimídia foi criado em 1995. Trata-se de um

projeto continuado de pesquisa e extensão da Universidade Federal, cujo objetivo principal é trabalhar com a informatização de conteúdos relacionados às fortificações e colocá-los à disposição dos mais variados públicos. Os resultados alcançados até o momento vêm possibilitando a democratização do acesso ao conhecimento sistematizado sobre esse patrimônio, contribuindo para a otimização do potencial educacional, cultural e turístico desses monumentos, e, conseqüentemente, atuando em prol da sua preservação.

Um dos primeiros frutos deste Projeto foi a produção do CD-ROM Fortalezas Multimídia, obra que possibilita uma viagem virtual através de imagens, textos, áudio e vídeos, e nos leva a conhecer as fortificações da Ilha de Santa Catarina, todas as fortificações brasileiras e outras 300 fortificações no Mundo.

Outro trabalho em andamento no âmbito do Projeto é o desenvolvimento de uma metodologia de levantamento e mapeamento digital de patologias em fortificações, que utiliza texturas de danos aplicadas aos edifícios visualizados em ambiente 3D em tempo real. Esta ferramenta multimídia conta com o suporte de um banco de dados próprio de análise, diagnóstico e terapia de danos em construções históricas, software também desenvolvido pelo Projeto.

Atualmente, uma das ações mais importantes do Projeto Fortalezas Multimídia, tema central desta apresentação, é o desenvolvimento do Banco de Dados Mundial sobre Fortificações, ferramenta já em funcionamento desde novembro de 2008 e disponível na Internet no Website: [www.fortalezas.org](http://www.fortalezas.org). Buscamos, hoje, consolidar e difundir o uso dessa nova ferramenta e realizar a ampliação e aperfeiçoamento do Banco de Dados fortalezas.org.

### **3 - Banco de Dados Mundial sobre Fortificações**

As fortificações históricas estão na gênese da maioria das cidades em todo o mundo. Em muitos casos, são as construções mais antigas desses locais, se configurando, portanto, em patrimônio cultural insubstituível e que necessita ser conhecido, estudado e protegido, de forma a ser valorizado e preservado.

No entanto, esse imenso patrimônio carece de uma base de dados mundial unificada, que permita tanto a busca de informações relacionadas a essas construções individualmente, como possibilite o estudo comparativo entre elas, e promova o intercâmbio de informações entre instituições de proteção e preservação, entidades mantenedoras, estudiosos e especialistas, entre outros.

O Banco de Dados fortalezas.org disponibiliza de forma pública e gratuita na Internet uma base de dados temática e multilíngüe sobre fortificações históricas em todo o mundo (construções existentes, simples ruínas ou mesmo fortificações já desaparecidas), com possibilidade de consulta, pesquisa avançada e alimentação de conteúdos de forma *on line*, ou seja, diretamente na Internet em tempo real (ver figura 1). Essa alimentação da base de dados, em forma de textos e mídias, pode ser realizada em forma de contribuição livre, colaborativa, efetuada por qualquer instituição detentora de acervos documentais (textuais, fotográficos e iconográficos) ou mesmo por qualquer pesquisador interessado no tema, ambos pré-cadastrados no sistema. O banco de dados pode ser acessado e alimentado de forma pública e gratuita, nos idiomas português, espanhol e inglês, a partir de qualquer lugar que disponha de um simples acesso à Internet. O Banco de Dados fortalezas.org, portanto, mais que simples base de consulta, se configura também em uma fonte virtual e sistematizada de inventário e estudo dessas fortificações.

Junto com os dados específicos sobre as fortificações, o Banco de dados permite a consulta e inserção de informações sobre personagens históricos, bibliografias e websites temáticos sobre fortificações, e, num futuro breve, contará com glossário técnico, linha do tempo, agenda de eventos e novidades na área, dados sobre tecnologias construtivas e de conservação e restauração, entre

outros conteúdos, permitindo uma abordagem abrangente do tema e criando um foro de discussão e uma comunidade virtual de interessados e especialistas na área de fortificações em todo o mundo.

O Banco de Dados fortalezas.org permite ampliar exponencialmente a capacidade de inventário e registro documental sobre as fortificações em todo o mundo, bem como permite ainda a compilação, sistematização e consulta de quaisquer fontes bibliográficas relacionadas ao tema, além de possibilitar o intercâmbio de informações e ações comuns entre técnicos de preservação e instituições gestoras. Trata-se também de ferramenta a ser utilizada na gestão do patrimônio cultural, possibilitando embasamento técnico para o planejamento de ações de salvaguarda, de conservação e manutenção, facilitando o estabelecimento de prioridades de investimentos em intervenções arqueológicas, de restauração, de difusão e de revitalização desse patrimônio cultural. Em suma, uma ferramenta imprescindível na manutenção de uma política ampla e efetiva de preservação das fortificações em todas as esferas administrativas. Além disso, o inventário desses monumentos, particularmente no Brasil, é medida de acatamento prevista na Constituição Brasileira, podendo ser utilizada juridicamente na proteção e preservação desses bens culturais.

O Banco de Dados fortalezas.org possibilitará ainda que entidades gestoras que não possuam website próprio sobre as fortificações sob a sua tutela possam utilizá-lo como website de referência (*homepage*) para a divulgação de seus monumentos e para a difusão de informações sobre os mesmos.

No Banco de Dados fortalezas.org, tanto a alimentação como a consulta dos dados é realizada inteiramente no ambiente da *Web*, sem necessidade do usuário dispor de nenhum tipo de software ou outros recursos tecnológicos avançados além de um computador com acesso à internet. Ou seja, trata-se de uma ferramenta altamente tecnológica de acesso inteiramente público e gratuito. A base de dados é virtual e *on line*, alimentada de forma compartilhada e consultada livremente, o que vem contribuindo para socializar o acesso à informação, por si só tarefa das mais imprescindíveis, bem como permitindo também 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 dessa base de dado ocorre por intermédio da participação dos pesquisadores regionais, nacionais e internacionais, permitindo uma efetiva representatividade do universo das fortificações existentes no Brasil e em outros países, num trabalho de grande potencial cooperativo entre pesquisadores, instituições e um público bastante diverso e interessado no tema: grupos universitários de pesquisa, estudantes e professores de vários níveis de escolaridade, entidades de preservação e entidades mantenedoras dos monumentos, entidades mantenedoras de acervos documentais (Arquivos, Bibliotecas, Institutos Históricos, entre outros), especialistas em fortificações, profissionais de arquitetura, arqueologia, história, cultura, turismo, e público em geral.

Este projeto se enquadra, portanto, dentro das mais novas e modernas tendências de informatização do patrimônio cultural e de uso de redes sociais colaborativas, ações hoje cada vez mais utilizadas na Internet. Desta forma, estamos seguros do alcance e da importância da qual se reveste a consolidação, ampliação e aperfeiçoamento do Banco de Dados Mundial sobre Fortificações ([www.fortalezas.org](http://www.fortalezas.org)), o qual já conta em sua base de dados (ampliada diária e continuamente) com mais de 850 fortificações cadastradas, 650 personagens históricos, 1000 bibliografias e 770 websites temáticos em todo o mundo.

A criação, desenvolvimento, implementação e gestão do Banco de Dados fortalezas.org está a

cargo do Projeto Fortalezas Multimídia da Universidade Federal de Santa Catarina ([www.fortalezasmultimidia.com.br](http://www.fortalezasmultimidia.com.br)), que há mais de 15 anos utiliza os mais avançados recursos computacionais multimídia a serviço do estudo, da preservação, da divulgação e da valorização das fortificações históricas no Brasil e no mundo (ver Curriculum Vitae do autor e coordenador do projeto, em anexo). Em 2010, o projeto conta com a participação de estagiários do programa de bolsas de Permanência, Extensão e Estágio da UFSC: Amilton R. Matos, Jefte B. Januário e Mayra H. da Cunha (do Curso de História); André L. Gerent e Emanuel G. Duarte (do Curso de Arquitetura); Francielen N. Pereira e Jade Bustos (do Curso de Letras); e Ycaro Rodrigues (do Curso de Ciências da Computação).

#### 4- Como vem funcionando o Banco de Dados *fortalezas.org*

O Banco de Dados Mundial sobre Fortificações ([www.fortalezas.org](http://www.fortalezas.org)) foi estruturado após a observação de dezenas de páginas *web* versando sobre castelos, fortalezas e fortes, em diversos países, bem como após a análise dos mais variados modelos de fichas de inventário desses bens imóveis.

Atualmente, nossa preocupação não está centrada na quantidade de conteúdo disponível na base de dados em si. Nosso objetivo principal foi criar e disponibilizar a ferramenta técnica que possibilita que os pesquisadores de qualquer país, que conhecem a fundo as suas fortificações, possam socializar os dados de suas pesquisas regionais, e utilizá-los para estudos comparativos com as demais fortificações de sua própria cidade, de seu país e de outras partes do mundo. A ampliação da base de dados, portanto, depende da participação efetiva desses pesquisadores.

Em resumo, criamos uma ferramenta que permite a construção de uma base de dados colaborativa, única, específica sobre fortificações, que reúne, sistematiza e integra conteúdos hoje dispersos em várias fontes de pesquisa e localizados em diferentes acervos, e possibilita o cruzamento de todos esses dados. Uma ferramenta que dispõe de um rigoroso controle de edições, onde os pesquisadores e instituições podem ser autores (serem *Tutores*) de novos conteúdos, bem como colaborar (serem *Contribuintes*) para o aperfeiçoamento dos conteúdos inseridos pelos outros usuários.

O conteúdo sobre cada fortificação é composto de um texto descritivo com o histórico da mesma, e duas dezenas de campos parametrizados (que permitem realizar pesquisas individuais e combinadas), tais como: nome da fortificação; tipo (castelo, fortaleza, forte, fortim, reduto, bateria, etc); data de construção; autor do projeto; estado de conservação; proteção legal existente; proprietário; mantenedor; uso. Entre outros dados como localização (inclusive com coordenadas geográficas e UTM); entorno imediato; armamentos; técnicas construtivas; histórico de intervenções realizadas no monumento (intervenções arqueológicas, de restauração, de revitalização), entre outros campos. Ou seja, praticamente tudo que é importante saber sobre a fortificação (ver figura 2). Os dados sobre as fortificações contém ainda informações sobre a visitação dos monumentos, tais como forma de acesso, horários de funcionamento, entre outros, atendendo ao público em geral, bem como àquelas instituições mantenedoras que não dispõem de um website próprio (*homepage*) para divulgação de sua fortificação.

Além desses conteúdos em texto, há uma série de mídias que podem ser inseridas, para ampliar o conhecimento sobre a fortificação, como fotografias novas e antigas, iconografias, ilustrações, vídeos, panoramas fotográficos em 360 graus e desenhos técnicos de arquitetura no padrão CAD (ver figuras 3 e 4). Outro recurso disponível é a visualização da localização da fortificação em imagem de satélite, por meio de um mapa dinâmico e interativo no padrão *Google Earth*, fruto de uma parceria com o *Google Map*, que é aberto dentro da própria interface do Banco de Dados

fortalezas.org (ver figura 5).

Além dos dados sobre as fortificações propriamente ditas, também podem ser consultadas e alimentadas nessa base de dados informações sobre bibliografias, personagens históricos, websites (seção Links) e textos temáticos (seção Fórum), todos relacionados às fortificações, permitindo uma abordagem realmente abrangente e sistemática do tema (ver figura 6). As bibliografias (artigos científicos, artigos de revistas, livros, teses de mestrado ou doutoramento, documentos de fontes primárias, etc) podem conter, além dos dados bibliográficos, uma pequena sinopse do conteúdo e uma imagem representativa dessa obra e, em muitos casos, o arquivo (em formato DOC, PDF, ou outro) com o conteúdo integral da obra citada (ver figura 8). Os dados sobre os personagens também podem igualmente conter uma imagem e uma sinopse com informações biográficas sobre os mesmos. Todos os registros são dinamicamente associados às respectivas fortificações a que se referem, num trabalho de inter-relacionamento entre todas as informações disponíveis no banco de dados (ver figura 7).

A inserção de qualquer registro - seja ele uma nova fortificação, bibliografia, personagem, link (website) ou texto do Fórum - pode ser realizada por qualquer pesquisador ou instituição que se cadastre gratuitamente no banco de dados como um usuário (Tutor ou Contribuinte) e que aceite as condições estabelecidas na *Política de Utilização do Banco de Dados*. Desta forma, este usuário se torna o tutor do correspondente registro inserido, sendo a única pessoa a poder editá-lo. Este tutor, no entanto, pode receber colaborações (imagens, textos, etc) de outros usuários contribuintes, também cadastrados no banco de dados, permitindo a ampliação, aperfeiçoamento ou mesmo correção dos conteúdos já inseridos. As contribuições ficam sujeitas à aprovação do tutor do referido registro, e também da Administração do Banco de Dados fortalezas.org, garantindo sempre a integridade e confiabilidade das informações disponíveis na base de dados (ver figura 10). As questões polêmicas, os eventuais impasses e as dúvidas técnicas são discutidos e resolvidos por um Comitê Científico, formado por representantes de países parceiros. Todos os contribuintes, cujas colaborações forem aceitas, bem como os respectivos tutores, são automaticamente creditados na página de visualização dos correspondentes registros.

O Banco de Dados fortalezas.org não se configura, portanto, em um simples repositório de formulários eletrônicos em forma de verbetes de visualização passiva. Mais do que isso, ele na verdade funciona como um banco de dados relacional, onde diversos parâmetros de buscas pré-definidos permitem estabelecer estudos comparativos entre as fortificações, por intermédio de pesquisas combinadas por tipologia, nome, localização geográfica, data de construção, projetista, nacionalidade original, uso, proteção legal, estado de conservação, área, proprietário, ou ainda por qualquer palavra contida nos textos descritivos dessas construções, entre outras possibilidades de buscas disponíveis. Podemos pesquisar por um único parâmetro, por vários deles ou por todos combinados (ver figura 9).

O Banco de Dados, bem como todas as suas ferramentas de consulta, inserção e edição de conteúdos, funcionam integralmente na Internet, de forma pública e gratuita, não havendo necessidade de instalação de qualquer programa adicional. Isto permite que o Banco de Dados fortalezas.org funcione sem qualquer custo para o usuário, servindo como fonte de pesquisa para leigos e especialistas, e atendendo a públicos bastante diversos como estudantes e professores de vários níveis de escolaridade, entidades de preservação e entidades mantenedoras dos monumentos, entidades mantenedoras de acervos documentais (textuais, fotográficos e iconográficos), especialistas em fortificações, profissionais de arquitetura, arqueologia, história, cultura e turismo, entre outras áreas específicas, além do público em geral, que podem utilizá-lo a partir de um cyber café, do computador da escola, da instituição, ou da residência.

Uma imensa quantidade de informações sobre as fortificações de um determinado lugar (em forma de textos, imagens, vídeos e outras mídias), sobre os personagens envolvidos nos combates e outros episódios históricos relacionados à fortificação, sobre os estudos, as publicações e os documentos produzidos ao longo dos anos, sobre as intervenções realizadas nos monumentos, sobre as técnicas construtivas e de conservação empregadas, entre outros conteúdos, vem sendo reunida numa mesma base de dados, compilada por uma somatória de pessoas da própria cidade, de outras regiões, ou de qualquer outro país, nos seus respectivos idiomas de origem, de qualquer parte do território, a partir de fontes documentais disponíveis em arquivos públicos, institutos históricos, entidades de preservação, universidades, escolas, bibliotecas ou mesmo acervos pessoais.

A utilização do Banco de Dados [fortalezas.org](http://fortalezas.org) prescinde de conhecimentos avançados de informática, não havendo necessidade de formatação de imagens ou textos, ou edição posterior dos conteúdos incluídos. As informações inseridas na base de dados são automaticamente sistematizadas e formatadas, ficando imediatamente disponíveis (após aprovação pelo tutor do registro) para consultas e pesquisas as mais variadas.

Outras base de dados, porventura já existentes sobre fortificações, nos mais variados idiomas e plataformas de banco de dados, poderão também, futuramente, migrar diretamente seus conteúdos para o Banco de Dados [fortalezas.org](http://fortalezas.org), havendo, nesse caso, a necessidade de desenvolvimento de alguns aplicativos específicos que realizem essa migração de forma automática, de acordo com as particularidades e estrutura funcional de cada base de dados tratada. No entanto, o Banco de Dados [fortalezas.org](http://fortalezas.org) não objetiva substituir outras bases de dados já existentes, cuja convivência em paralelo não é de forma alguma incompatível, nem configura re-trabalho já executado. Muito pelo contrário, todos os websites e bases de dados virtuais já existentes serão sistematizados e poderão também ser acessados através da seção Links do Banco de Dados [fortalezas.org](http://fortalezas.org).

## 5 - As ações que se pretende desenvolver agora

O Banco de Dados Mundial sobre Fortificações ([www.fortalezas.org](http://www.fortalezas.org)) já está disponível na Internet (desde novembro de 2008) na sua primeira versão, contendo as principais seções que são: Fortificações, Bibliografias, Personagens, Links e Forum, nos idiomas português, espanhol e inglês. O processo de ampliação permanente de sua base de dados ocorre por intermédio da participação internacional de diversos colaboradores, nos idiomas de preferência, com base nas fontes documentais disponíveis nas instituições de preservação e entidades gestoras, institutos históricos, universidades, arquivos públicos, escolas, bibliotecas, ONGs ou mesmo nos acervos pessoais, permitindo uma efetiva representatividade do universo das fortificações existentes em todo o mundo, num trabalho de grande potencial cooperativo entre pesquisadores, instituições e público interessado no tema. Esses objetivos serão mais facilmente alcançados com a divulgação internacional do banco de dados e a conseqüente ampliação dos intercâmbios e parcerias com outros pesquisadores e instituições interessados na preservação de suas fortificações. A meta inicial, já alcançada, foi criar a ferramenta técnica que possibilita que a alimentação do banco de dados possa ser realizada pelos próprios parceiros e pesquisadores locais, a partir das respectivas cidades ou países onde as fortificações estão localizadas.

Há, portanto, a necessidade agora de realização de seminários de apresentação e treinamento de equipes técnicas para utilização eficaz e otimizada do Banco de Dados [fortalezas.org](http://fortalezas.org) e para alimentação da base de dados referente às fortificações de cada cidade, região ou país, ampliando a sua base de dados (ver **Meta 1** abaixo).

Na continuidade do desenvolvimento do Banco de Dados fortalezas.org, pretende-se agora também ampliar e aperfeiçoar a estrutura funcional do Banco, com a criação e implantação de novas seções temáticas e de apoio aos conteúdos principais, como: Glossário técnico, Linha do Tempo, Agenda de Eventos e Novidades (**Meta 2 -Etapa 1**), além da criação e implantação de uma plataforma técnica de manutenção e conservação das fortificações (**Meta 2 - Etapa 2**), esta mais voltada aos especialistas na área. Todas essas seções utilizarão a mesma sistemática e espírito cooperativo das demais, onde o usuário pode consultar e postar conteúdos de forma *on line*. Outra meta prevista é a transposição do Banco de Dados para os servidores de Internet da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (**Meta 3**), ampliando a capacidade de armazenamento e processamento de dados, e a velocidade de acesso ao Banco, com redução de custos de manutenção do sistema. Em fins de 2011, quando se completarão já três anos de implementação do projeto, necessitaremos realizar a primeira avaliação geral do Banco de Dados fortalezas.org (**Meta 4**), onde se poderá reavaliar criticamente e propor modificações relacionadas à funcionalidade do Banco e que resultará numa futura ação subsequente de implementação dos resultados dessa avaliação.

Atualmente, o Projeto Fortalezas Multimídia da UFSC, e seu coordenador Arq. Roberto Toner, idealizador e responsável pelo desenvolvimento do Banco de Dados fortalezas.org, vem trabalhando na ampliação dos intercâmbios com outros pesquisadores e instituições do Brasil e de outros países interessados na preservação de suas fortificações, bem como procurando viabilizar os recursos financeiros necessários à continuidade e ampliação desse projeto, de acordo com as ações previstas (ver metas descritas abaixo), as quais poderão se desenvolver de forma seqüencial ou (a maior parte delas) de forma simultânea.

## **6 - Etapas previstas na ampliação e aperfeiçoamento do Banco de Dados fortalezas.org**

O processo de ampliação e aperfeiçoamento do Banco de Dados fortalezas.org está dividido em 4 (quatro) metas principais, a saber:

**Meta 1:** Ampliação e atualização da base de dados sobre fortificações no Brasil;

**Etapa 1:** Treinamento de equipes técnicas para utilização eficaz e otimizada do Banco de Dados fortalezas.org;

**Etapa 2:** Alimentação de novos conteúdos e revisão e ampliação de conteúdos existentes;

**Meta 2:** Ampliação e atualização da estrutura funcional do Banco de Dados:

**Etapa 1:** Criação e implementação das novas seções temáticas: Glossário técnico, Linha do Tempo, Agenda de Eventos e Novidades;

**Etapa 2:** criação e implantação de uma plataforma técnica de manutenção e conservação das fortificações;

**Meta 3:** Transposição do Banco de Dados para os servidores de Internet da UFSC.

**Etapa 1:** Aquisição de equipamentos de informática;

**Etapa 2:** Transferência de conteúdos e ajustes de programação;

**Meta 4:** Avaliação crítica do Banco de Dados fortalezas.org.

**Etapa 1:** Seminário técnico de avaliação

Todas as quatro metas propostas são independentes, podendo ser realizadas de forma conjunta ou isoladamente.

## **META 1: Ampliação e atualização da base de dados sobre fortificações no Brasil**

### **Meta 1/Etapa 1: Seminários de apresentação e treinamento de equipes técnicas para alimentação e utilização do Banco de Dados fortalezas.org.**

•**Objetivos pretendidos:** treinar equipes técnicas para utilização eficaz e otimizada do Banco de Dados fortalezas.org e para alimentação da base de dados referente às fortificações de sua região;

•**Público alvo:** voltado para as diretorias e regionais do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, órgãos estaduais e municipais de preservação, instituições públicas e privadas mantenedoras das fortificações, núcleos universitários de pesquisa com fortificações, instituições mantenedoras de acervos documentais (textuais, fotográficos e iconográficos), outras instituições brasileiras afins e interessadas.

•**Ministrantes:** equipe de desenvolvimento do Projeto Fortalezas Multimídia da UFSC.

•**Local:** Num primeiro momento, esses seminários serão realizados em 8 (oito) cidades brasileiras e mais Florianópolis, cujos representantes estiveram reunidas recentemente no Primeiro Encontro Técnico de Gestores de Fortificações ([www.fortalezas.ufsc.br/6seminario](http://www.fortalezas.ufsc.br/6seminario)), a saber: Belém, Macapá, Recife, Salvador, Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, e Florianópolis.

•**Investimentos necessários:** são necessários investimentos em passagens aéreas (ida e volta) de Florianópolis para as respectivas cidades, e hospedagem e alimentação para 2 (dois) técnicos do Projeto Fortalezas Multimídia da UFSC, por um período de 3 (três) dias em cada cidade fora de Florianópolis. Outros custos básicos indiretos para realização dos seminários (espaço físico, equipamentos de auditório e informática), serão custeados pelas instituições das respectivas cidades sedes, onde se realizam os encontros. Não se prevê remuneração (pró-labore) para os ministrantes.

•**Prazo de execução:** 09 (nove) meses. Esta etapa pode ocorrer de forma paralela às demais metas e etapas propostas.

**Meta 1/Etapa 2: Alimentação de novos conteúdos e revisão e ampliação de conteúdos existentes** será realizada de forma continuada por cada instituição ou pesquisador, diretamente de sua cidade, através da Internet, com assessoria gratuita, presencial ou à distância, fornecida pela equipe técnica do Projeto Fortalezas Multimídia.

## **META 2: Ampliação e atualização da estrutura funcional do Banco de Dados**

### **Meta 2/ Etapa 1: Criação e implementação das novas seções temáticas: Glossário técnico, Linha do Tempo, Agenda de Eventos e Novidades**

•**Objetivo pretendido:** criação, desenvolvimento, implementação e alimentação de quatro novas seções temáticas e de apoio aos conteúdos principais do Banco de Dados, permitindo uma abordagem ainda mais abrangente do tema: *Glossário técnico; Agenda de Eventos; Novidades; e Linha do tempo*. Pretende-se desta forma: ampliar o entendimento sobre as fortificações e os fatos históricos relacionados a essas construções por meio de uma linha do tempo contextual e ilustrada; favorecer uma maior compreensão dos conteúdos técnicos abordados no Banco de Dados por meio de um glossário técnico ilustrado; viabilizar a divulgação pelas entidades mantenedoras das



fortificações dos eventos artísticos e culturais agendados e demais novidades relacionadas aos monumentos históricos por elas mantidas, abrindo um canal de comunicação direto com a sociedade, além de favorecer o relacionamento e a integração de ações entre as entidades gestoras dos monumentos, e destas com as instituições de salvaguarda.

•**Investimentos necessários:** custos de desenvolvimento do sistema e de alimentação da base de dados.

•**Desenvolvimento:** equipe do Projeto Fortalezas Multimídia da UFSC.

•**Prazo de execução:** 09 (nove) meses. Esta etapa pode ocorrer de forma paralela às demais metas e etapas propostas.

### **Meta 2/ Etapa 2: criação e implantação de uma plataforma técnica de manutenção e conservação das fortificações**

•**Objetivo pretendido:** criação, desenvolvimento, implementação e alimentação de uma nova seção temática de apoio ao Banco de Dados fortalezas.org, dando acesso a uma plataforma técnica de manutenção e conservação das fortificações. Nesta plataforma, prevê-se a criação de uma base de dados unificada que permita disponibilizar informações sobre técnicas construtivas tradicionais, análise arquitetônica e estrutural das edificações e técnicas de restauração, pertinentes a cada monumento específico. Além da sistematização de procedimentos técnicos adequados de conservação e manutenção preventiva e corretiva a serem aplicados na preservação das fortificações, também serão abordados procedimentos de preservação de bens móveis relacionados aos monumentos, como armamentos, artefatos arqueológicos, entre outros.

•**Investimentos necessários:** custos de desenvolvimento do sistema e de alimentação da base de dados.

•**Desenvolvimento:** equipe do Projeto Fortalezas Multimídia da UFSC.

•**Prazo de execução:** 09 (nove) meses. Esta etapa pode ocorrer de forma paralela às demais metas e etapas propostas.

### **META 3: Transposição do Banco de Dados para os servidores de Internet da UFSC**

#### **Meta 3/ Etapa 1: Aquisição de equipamentos de informática;**

•**Objetivo pretendido:** hospedar o Website e banco de dados nos servidores de Internet da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; ampliar a capacidade de armazenamento da base de dados, com redução de custos de manutenção do sistema; ampliar a capacidade de processamento do banco de dados e a velocidade de acesso ao Website;

•**Investimentos necessários:** custos de equipamentos e softwares necessários à hospedagem e manutenção do sistema em operação.

•**Prazo de execução:** a hospedagem na UFSC pode ocorrer de forma imediata após a aquisição dos equipamentos e softwares. A manutenção será contínua ao longo do ano. Objetiva-se viabilizar esta meta ainda em 2010.

**Meta 3/ Etapa 2: Transferência de conteúdos e ajustes de programação,** será realizado pelos técnicos da UFSC e equipe técnica do Projeto Fortalezas Multimídia no primeiro mês de implantação dos novos servidores de Internet;

### **META 4: Avaliação crítica do Banco de Dados fortalezas.org**

## **Meta 4/ Etapa 1: Seminário técnico de avaliação**

•**Objetivo pretendido:** reavaliar criticamente o projeto e propor modificações relacionadas à funcionalidade do Banco de Dados fortalezas.org, buscando seu aperfeiçoamento, com base no retorno das informações recolhidas em função da utilização do sistema por seus usuários e colaboradores, após terem decorrido 3 (três) anos de lançamento do Banco de Dados.

•**Público alvo:** voltado para as diretorias e regionais do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, órgãos estaduais e municipais de preservação, instituições públicas e privadas mantenedoras das fortificações, núcleos universitários de pesquisa com fortificações, instituições mantenedoras de acervos iconográficos e documentos textuais, outras instituições brasileiras afins e interessadas, no Brasil e no exterior. Deverão estar presentes representantes de pelo menos nove cidades brasileiras: Belém, Macapá, Recife, Salvador, Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Florianópolis, entre outras cidades de países parceiros do projeto: Montevidéu (Uruguai), Lisboa (Portugal), Sevilha e Madrid (Espanha) e Cidade do México (México).

•**Mediadores:** equipe do Projeto Fortalezas Multimídia da UFSC.

•**Local:** em Florianópolis/SC, em fins de 2011.

•**Investimentos necessários:** são necessários investimentos em passagens aéreas das respectivas cidades convidadas até Florianópolis, e hospedagem e alimentação para um representante por cidade, por um período de 3 (três) dias. Outros custos básicos indiretos para realização do seminário técnico de avaliação (espaço físico, equipamentos de auditório e informática), serão custeados pela Universidade Federal de Santa Catarina, onde se realizará o encontro. Não se prevê remuneração (pró-labore) para a equipe de mediadores e nem para os técnicos convidados.

•**Prazo de execução:** esta ação deve ocorrer em fins de 2011 (dezembro). Prevê-se de 3 (três) dias para a realização desse seminário.

Também está previsto, em etapas futuras, o desenvolvimento de ferramentas que permitam a migração para este banco de dados mundial daqueles conteúdos já presentes em outras bases de dados sobre fortificações, disponíveis nos mais variados idiomas e plataformas, sem que isso implique em perda de conteúdos e/ou duplicação de trabalho já realizado. O Website fortalezas.org não objetiva substituir outras bases de dados já existentes, cuja convivência em paralelo não é de forma alguma incompatível. Muito pelo contrário, centenas de websites atuais sobre fortificações são também acessados através da seção Links do Website fortalezas.org. Outra ação futura prevista é a avaliação do desempenho e funcionalidade deste banco de dados mundial sobre fortificações, com a conseqüente implementação daquelas alterações e melhorias identificadas como necessárias, e que serão fruto do retorno das informações recolhidas junto aos próprios usuários e colaboradores do Website. Ainda outras ações futuras: digitalização de acervos iconográficos e fotográficos existentes em diversas instituições; tradução dos conteúdos do Website para os demais idiomas; ampliação do número de idiomas disponíveis; ampliação da pesquisa documental sobre fortificações em fontes primárias, entre outras ações.

Para dar seqüência ao projeto deste banco de dados mundial e poder concretizar todas essas metas propostas acima, estima-se a necessidade de investimentos bastante modestos em relação aos benefícios propiciados por essas melhorias a serem introduzidas no banco de dados. Esses investimentos podem ser obtidos por meio de recursos diretos repassados pelas instituições ligadas à preservação das fortificações nas respectivas cidades e países, por meio de recursos oriundos de fundos de fomento cultural, ou mesmo recursos diretos compartilhados pelas instituições mantenedoras das fortificações e por suas associações de amigos.

Cabe destacar, porém, que a participação e o apoio de quaisquer pesquisadores ou instituições a este projeto não está condicionada à necessidade de nenhuma contrapartida financeira. O Banco de Dados Mundial sobre Fortificações é um projeto de acesso público e gratuito, desenvolvido por uma Universidade Federal cujo objetivo maior é a geração e a socialização do conhecimento.

## 7 - Conclusão

Além de contribuir para socializar o acesso à informação, que é por si só tarefa das mais imprescindíveis, o Banco de Dados Mundial sobre Fortificações ([www.fortalezas.org](http://www.fortalezas.org)) busca democratizar a construção do conhecimento, por intermédio da formação de uma comunidade virtual e internacional focada no estudo, divulgação e valorização das fortificações. Cumpre assim várias finalidades combinadas e simultâneas: é instrumento de gestão de fortificações, instrumento de educação patrimonial, fonte de estudos e de investigações científicas, ferramenta de documentação, promoção, conservação, difusão e valorização desses monumentos. Configura-se, portanto, em um mecanismo de ampla e efetiva ação em prol da preservação das fortificações e da sua memória. Estamos esperançosos de ter criado uma ferramenta que poderá unir trabalhos hoje isolados em várias partes do mundo e sistematizar conteúdos sobre as fortificações, que se encontram dispersos e fragmentados. Uma ferramenta de informática, enfim, colocada a serviço do patrimônio cultural e que permitirá compartilhar experiências e socializar conhecimento. Esperamos sinceramente que esse banco de dados mundial possa ser útil às instituições e a todos os pesquisadores que estudam e trabalham com as fortificações, os quais convidamos a conhecerem e aderirem a esse projeto.

## 8 - Contatos para informações adicionais:

Roberto Tонера  
Arquiteto e Coordenador do Projeto Fortalezas Multimídia  
Criador e responsável pelo Banco de Dados *fortalezas.org*  
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@fortalezasmultimidia.com.br](mailto:projeto@fortalezasmultimidia.com.br)

## 9 – Anexos

Nas páginas seguintes, encontram-se algumas imagens ilustrativas do "**Banco de Dados Mundial sobre Fortificações: [www.fortalezas.org](http://www.fortalezas.org)**".

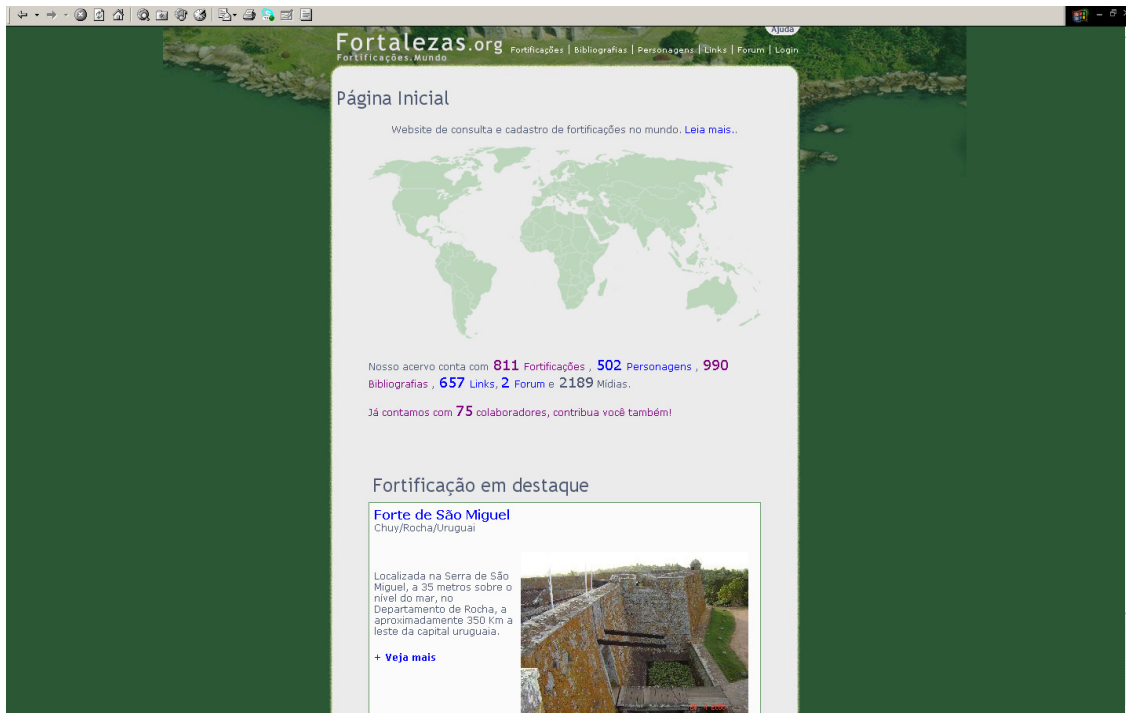


Figura 1

A figura 1 mostra a página principal do Banco de Dados fortalezas.org, de onde se pode acessar todos os conteúdos do banco de dados mundial sobre fortificações. Nesta primeira página já é possível realizar uma pesquisa rápida das fortificações existentes em cada continente, bem como optar pelos idiomas português, espanhol ou inglês.

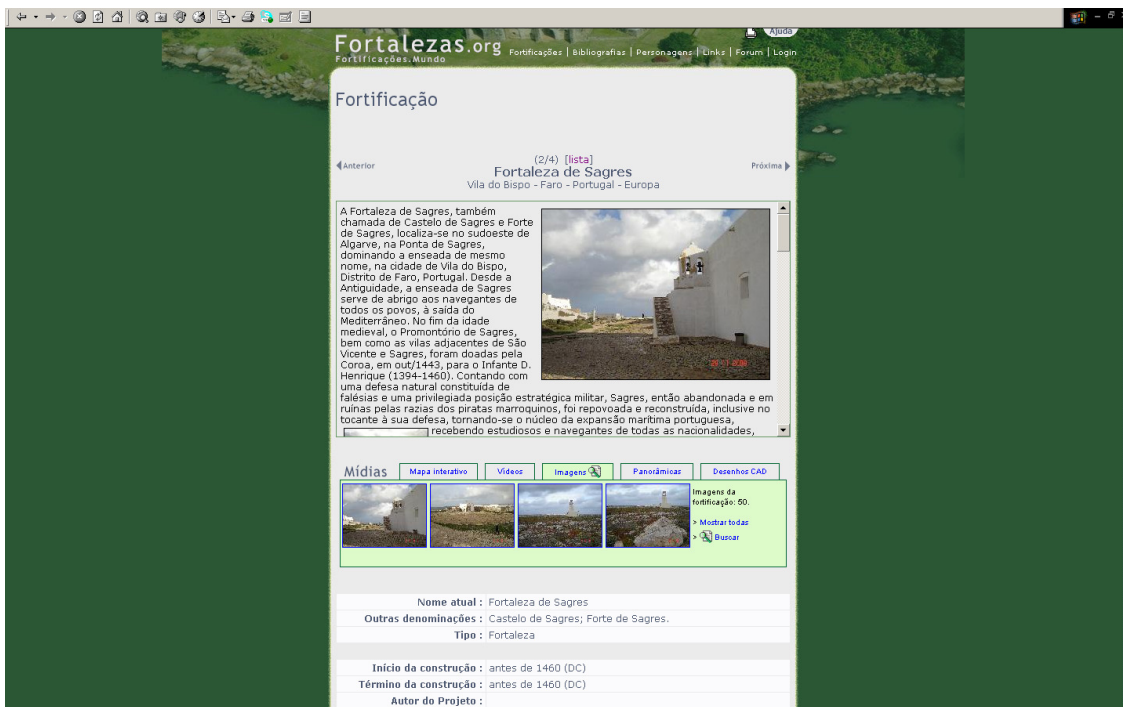


Figura 2

A figura 2 apresenta a página com o histórico e cerca de duas dezenas de dados da fortificação, onde também se acessa a caixa de mídias disponíveis para consulta: mapa interativo, imagens, vídeos, panoramas fotográficos em 360 graus e desenhos técnicos no formato CAD.

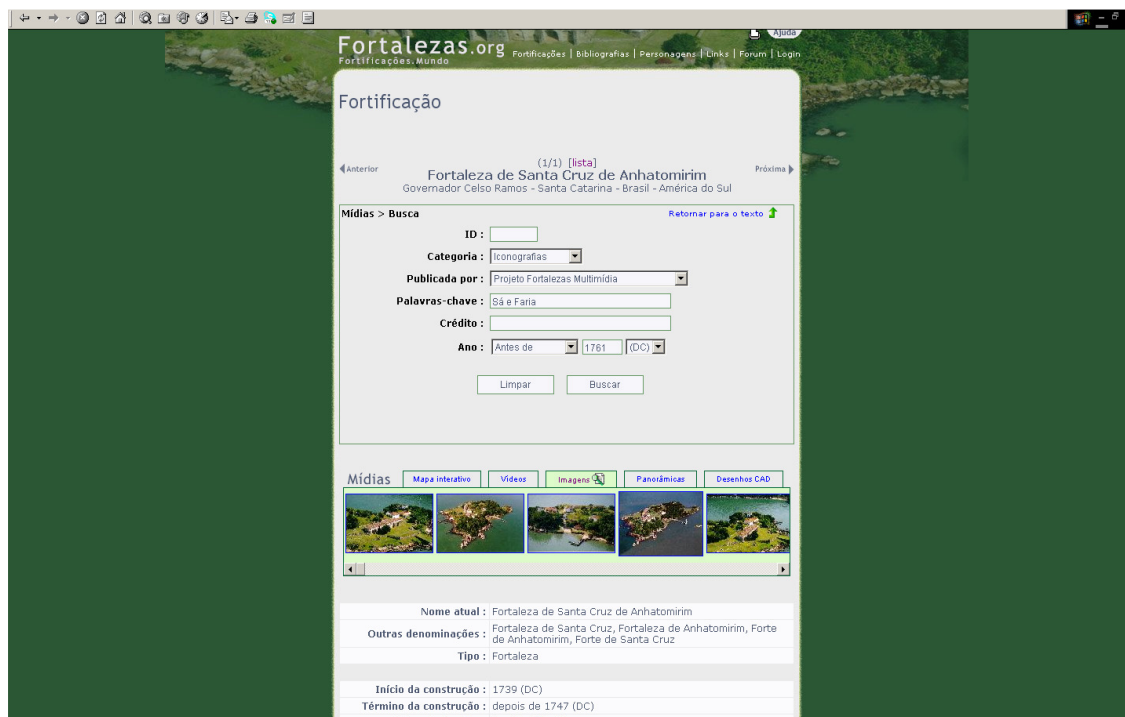


Figura 3

Na figura 3, é mostrada a interface de busca de imagens de uma fortificação. Essa consulta pode ser realizada utilizando vários parâmetros de pesquisa, como, por exemplo, a categoria da imagem (foto aérea, de guaritas, de armamentos, iconografias antigas, etc).

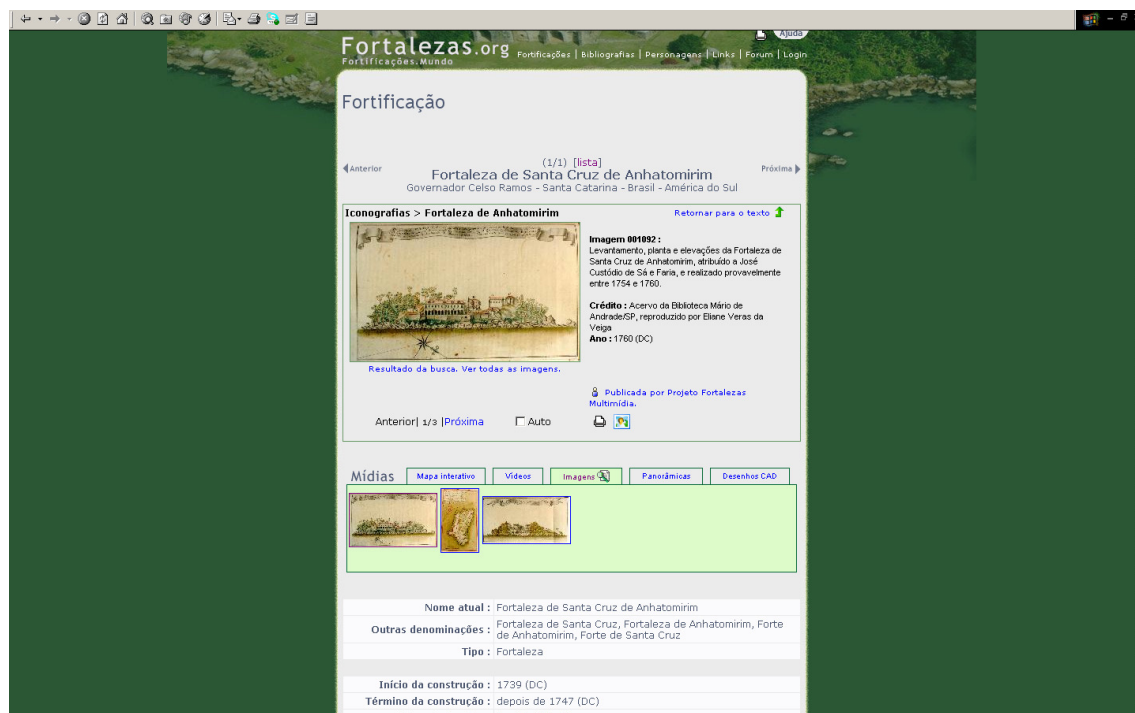


Figura 4

Na figura 4, é mostrado então o resultado encontrado na pesquisa da figura anterior, conforme os parâmetros pré-estabelecidos no exemplo (categoria: iconografia; contendo as palavras-chaves “Sá e Faria” na descrição; publicada pelo Projeto Fortalezas Multimídia; e com data anterior a 1761).

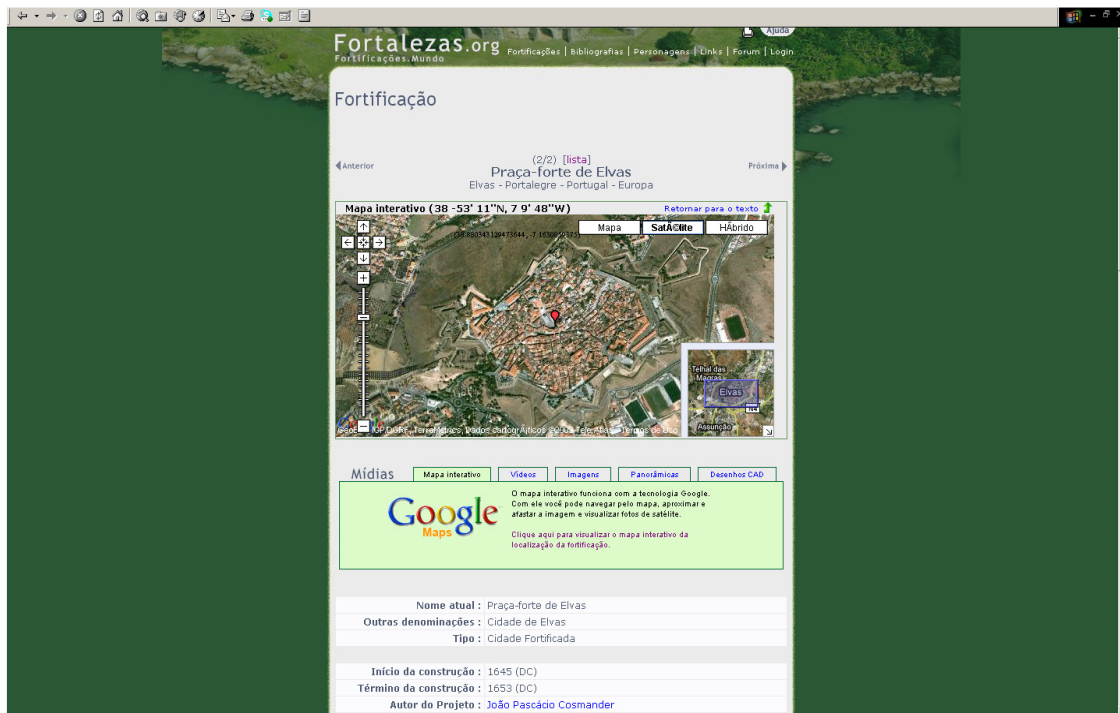


Figura 5

Na figura 5, a imagem de satélite localiza a fortificação por meio de um mapa dinâmico e interativo, fruto de uma parceria com o “Google Maps”, que permite ampliar a visualização da fortificação, identificar as vias de acesso e as coordenadas geográficas do sítio histórico.

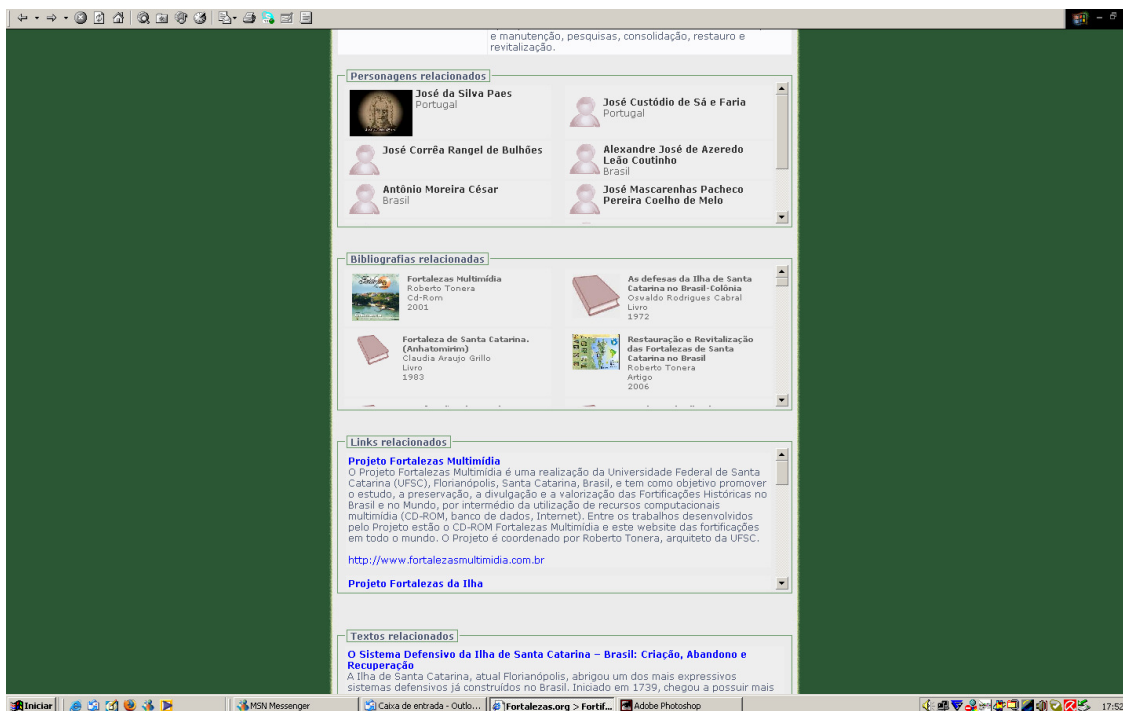


Figura 6

Na figura 6, são mostrados os personagens, bibliografias, websites e textos temáticos relacionados a uma determinada fortificação (Santa Cruz de Anhatomirim, neste caso), visualizados na parte inferior da página de dados dessa fortaleza, com a possibilidade de ligação (link) para ir a uma página com conteúdos ampliados sobre esses respectivos registros associados.

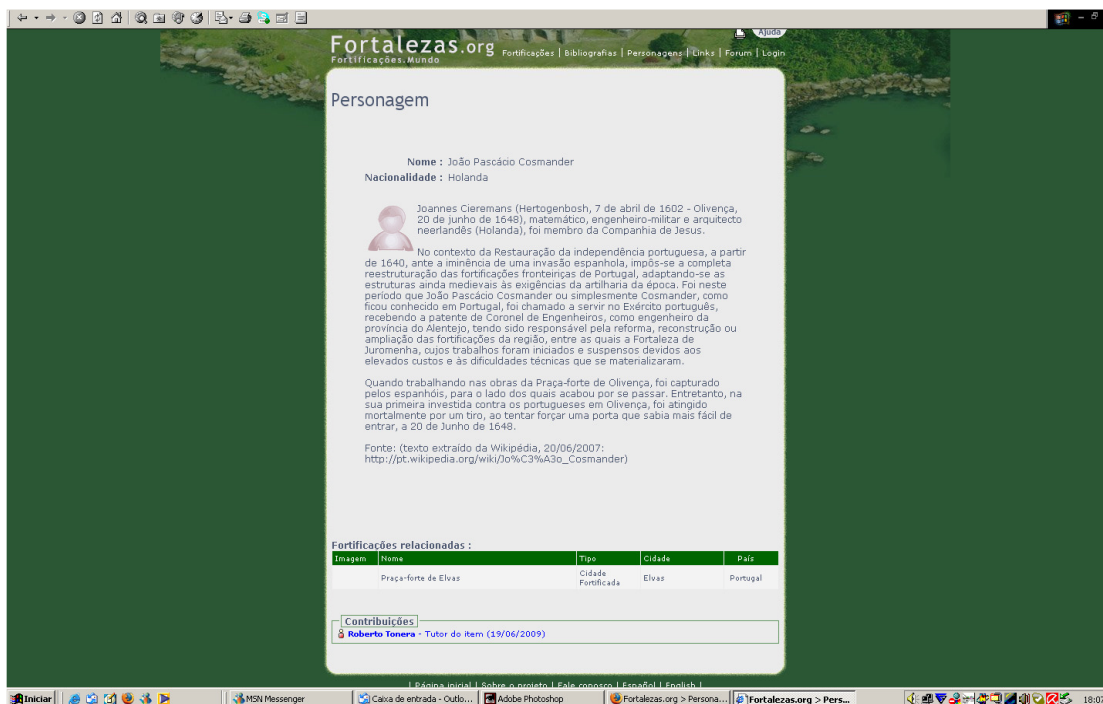


Figura 7

A figura 7 mostra a página de conteúdo ampliado de um personagem histórico (Cosmänder) relacionado a uma determinada fortificação (neste caso, Elvas/Portugal). A listagem das fortificações (na parte inferior da página), possibilita uma ligação (link) direta com a página desses respectivos registros, estabelecendo uma intensa rede de relacionamentos entre os diversos conteúdos do banco de dados.



Figura 8

Na figura 8, é mostrada a página de conteúdo de uma bibliografia temática, contendo os dados bibliográficos da obra, uma sinopse da mesma e a lista das fortificações relacionadas a essa bibliografia. Alguns registros podem trazer ainda a possibilidade de acessar a referida obra na íntegra, descarregando o arquivo disponível para o computador do usuário (download).

Fortalezas.org  
Fortificações: Mundo

### Busca por fortificações

Nome atual:

Outras denominações:

Continente: Todos

País: Portugal

Estado / Província:

Cidade:

Tipo: Castelo

Conservação: Todas

Proprietário atual:

Proteção legal: Todas

Mantenedor:

Uso: Todos

Nacionalidade original: Todas

Iniciada no governo de:

Início da construção: Antes de 1700

Término da construção: Exatamente em 0

Desaparecimento: Exatamente em 0

Autor do Projeto:

Área total Atual: Exatamente  ,00 m<sup>2</sup>

Mídias: Indiferente

Palavras-chave:

Limpar    Buscar

**Figura 9**

A figura 9 mostra a página de busca de fortificações, que permite combinar duas dezenas de parâmetros de pesquisa para encontrar uma fortificação desejada. Isso possibilita ainda realizar estudos comparativos entre fortificações em todo o mundo.

Fortalezas.org  
Fortificações: Mundo

### Página principal

Bem-vindo(a) Roberto Tonerá

#### Novas contribuições recebidas

Data	Tipo	Item	Contribuinte
29/05/08	Fortaleza	Fortaleza de São José da Ponta Grossa	Projeto Fortalezas Multimídia (Elisângela)
29/05/08	Fortaleza	Fortaleza de Santa Cruz de Anhatomirim	Projeto Fortalezas Multimídia (Mayra)
29/05/08	Fortaleza	Fortaleza de São José da Ponta Grossa	Projeto Fortalezas Multimídia (Mayra)
29/05/08	Fortaleza	Fortaleza de Santo Antônio de Ratonas	Projeto Fortalezas Multimídia (Mayra)
29/05/08	Fortaleza	Fortaleza de Nossa Senhora da Conceição de Araçatuba	Projeto Fortalezas Multimídia (Mayra)
29/05/08	Fortaleza	Bateria de São Caetano da Ponta Grossa	Projeto Fortalezas Multimídia (Mayra)
09/06/08	Fortaleza	Fortificações de Corumbá	Projeto Fortalezas Multimídia (Elisângela)
09/06/08	Fortaleza	Fortificação de Urugupiana	Projeto Fortalezas Multimídia (Elisângela)

Primeira    Anterior    [1] 2 3 4 5 6 Próxima >    Última

#### Novas mídias nas minhas fortificações

Foram encontrados 48 registros .

Tipo	Fortificação	Denominação	Mídia	Usuário	Editar	Excluir
Imagens	Fortaleza de Nossa Senhora do Pópulo e São Marcelo	Detalhe do canhão		Projeto Fortalezas Multimídia (Paula)		
Imagens	Fortaleza de Nossa Senhora de Monte Serrat	Fortaleza de Monserrate		Projeto Fortalezas Multimídia (Jaima)		
Imagens	Fortaleza de São João da Barra	Plano da situação das três principais Fortalezas da entrada da Barra d		Projeto Fortalezas Multimídia (Jaima)		
Imagens	Fortaleza de Nossa Senhora do Pópulo e São Marcelo	Vista do Torreão Central do Forte São Marcelo		Projeto Fortalezas Multimídia (Paula)		

**Figura 10**

Na figura 10, vemos a página de edição de conteúdos (na cor azul, para se diferenciar do ambiente verde, exclusivo de consulta), onde um usuário (tutor) pode inserir novos registros ao banco de dados (fortificações, personagens, bibliografias, links, ou textos exclusivos no ambiente do Fórum). Outros usuários podem contribuir com os conteúdos (textos e mídias) referentes aos registros já existentes na base de dados, devendo essa contribuição ser aprovada pelos tutores dos respectivos registros.



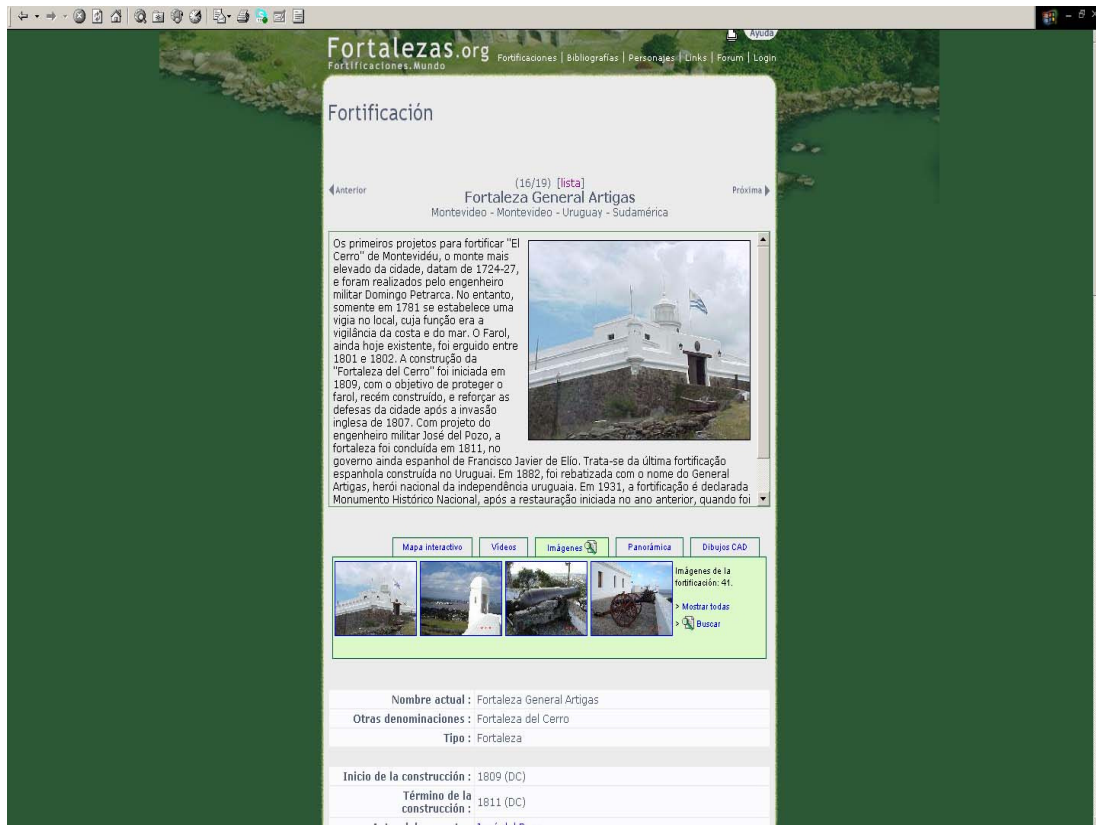


Figura 11

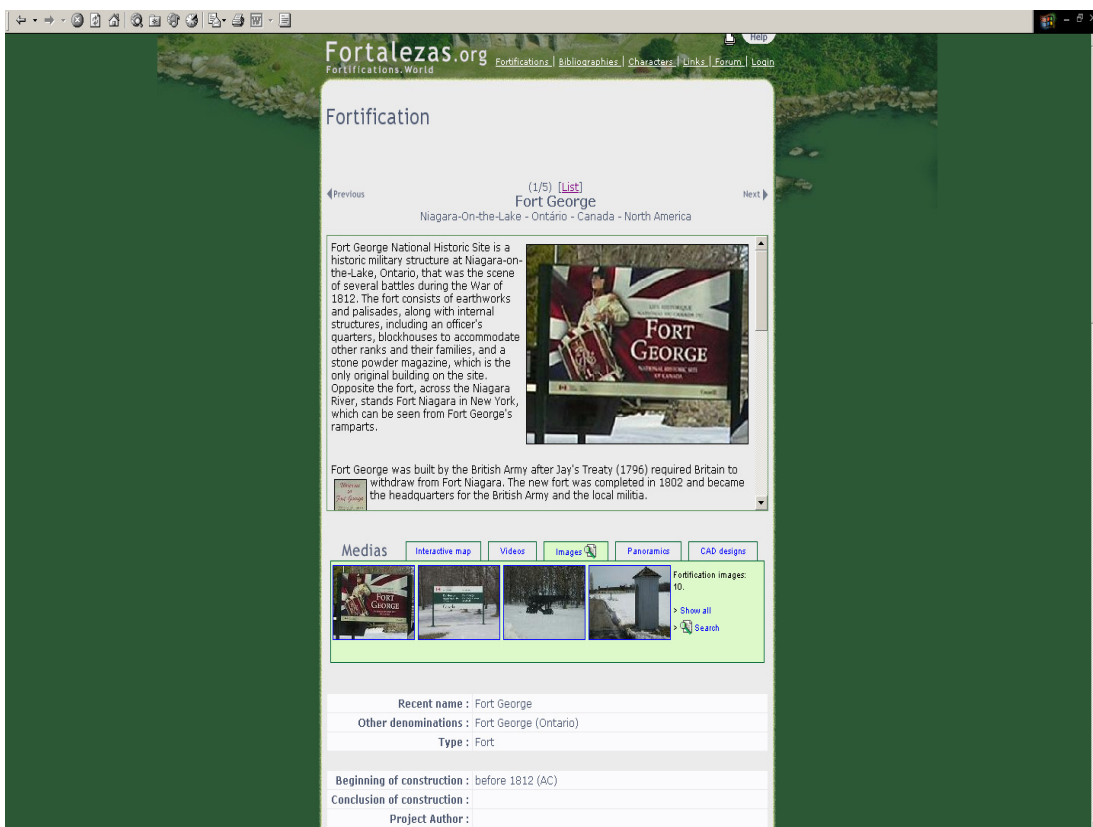


Figura 12

Figura 11 e 12: Tanto a área de visualização, quanto a área de edição do Banco de Dados possuem interface em três idiomas: português, espanhol e inglês, permitindo uma participação internacional de pesquisadores e instituições.

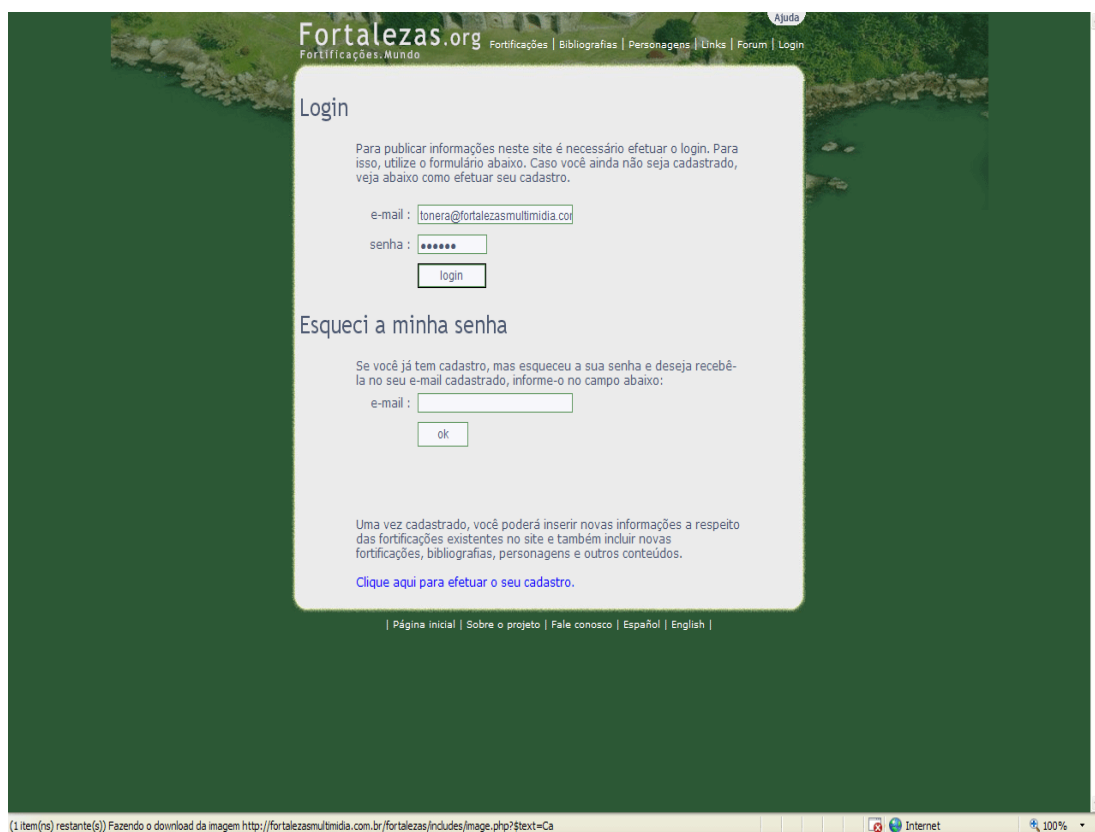


Figura 13



Figura 14

**Figura 13 e 14:** Na área de edição (azul) do Banco de Dados, o pesquisador cadastrado e identificado pode realizar a inserção de novos dados (fortificações, personagens, bibliografias, websites e textos temáticos), tornando-se “Tutor” desse registro ou contribuir com outros pesquisadores, tornando-se um “contribuinte” desses registros já existentes.



Figura 15



Figura 16

**Figura 15 e 16:** A contribuição a um registro existente pode ocorrer em forma de texto ou diretamente por meio da inserção de imagens, vídeos, panoramas fotográficos em 360° e desenhos em padrão CAD (DWG). Toda contribuição é analisada e aprovada (ou descartada) pelo Tutor do registro original antes de sua publicação na Internet.

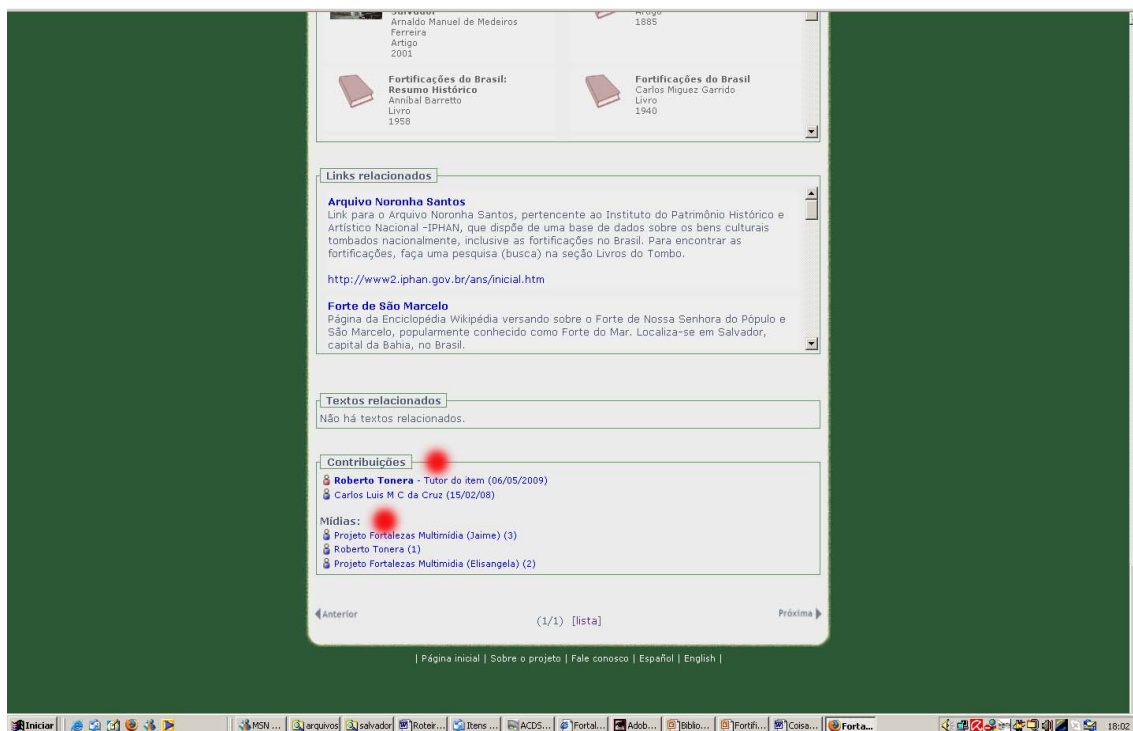


Figura 17



Figura 18

**Figura 17:** Na parte inferior da tela de visualização de um determinado registro, podemos ter acesso aos dados do respectivo Tutor, bem como de todos os demais pesquisadores que encaminharam contribuições aceitas e publicadas.

**Figura 18:** Todas as telas de visualização e edição do Banco de Dados possuem o suporte de um texto de ajuda particularizada para o entendimento do conteúdo da página que está sendo mostrada no momento.