



VOLUMEN 2 NÚMERO 1 2014

Revista Internacional del

Libro, Digitalización y Bibliotecas

Integração das tecnologias
VRML, PHP e MySQL para a construção
de uma biblioteca virtual

DIEGO GABRIEL DE PASCHOA, PATRICK PEDREIRA SILVA, ELVIO GILBERTO DA SILVA, LARISSA PAVARINI DA LUZ

Integração das tecnologias VRML, PHP e MySQL para a construção de uma biblioteca virtual

Diego Gabriel de Paschoa, Patrick Pedreira Silva, Elvio Gilberto da Silva, Larissa Pavarini da Luz,
Universidade Sagrado Coração, Brasil

Resumen: *Sistemas com suporte à Internet e que utilizam Realidade Virtual têm conseguido cada vez mais espaço já que possibilitam a realização de diversas tarefas de modo on-line. Realidade Virtual é um “espelho” da realidade física na qual o indivíduo existe em três dimensões e pode “tocar” os objetos de um mundo virtual. Esse conceito abre possibilidades para aprimorar a interface de sistemas tradicionalmente textuais como, por exemplo, o sistema de uma biblioteca. Neste contexto, este trabalho apresentou como proposta a implementação de uma biblioteca virtual tridimensional, utilizando as tecnologias VRML, PHP e MySQL. O sistema apresenta funções de cadastro, navegação 3D e busca ativa de livros.*

Palabras clave: VRML, PHP, MySQL

Abstract: *System support to the internet using Virtual Reality had achieved each more space, because of the possibility the realization to the various tasks on mode online. Virtual Reality is like a “mirror” of the physics reality in which the individual can be in three dimensions and can “touch” the objects of the virtual world. This concept opens possibilities to improve the interface system traditionally textual, for example, a system of one library. In this context, this work presented as a proposal the implementation of a three dimensional virtual library utilizing the technologies VRML, PHP and MySQL. The system has functions of registration, 3D navigation and active search for books.*

Keywords: VRML, PHP, MySQL

Introdução

Segundo Laurel (1993 apud Conceição, 2001: p. 2) define-se como interface homem-máquina o modelo de comunicação entre o ser humano e o computador. Com base na definição anterior, para facilitar a interação com o usuário, visto que a concorrência dos softwares avança em grande escala conforme a evolução da tecnologia, as empresas de software adotam um padrão cada vez mais simples de interface para seus sistemas, apostando que seus produtos sejam melhores do que os softwares do mercado competidor, isso pode ser observado desde sistemas simples de emissão de notas fiscais até sistemas de controle de voo.

Sistemas com suporte à Internet têm conseguido espaço nesse meio comercial, possibilitando a realização de diversas tarefas pelos usuários. Por exemplo, o cliente pode realizar consultas de diversos tipos, desde o preço em uma loja virtual até o saldo bancário de uma conta corrente, sem precisar se deslocar de sua residência para obter tais informações, o que torna essas atividades muito mais simples.

Outro tipo de interface que tem conseguido destaque e é considerada uma das mais avançadas formas de interação com os usuários são as interfaces que fazem uso de Realidade Virtual (RV). RV é um “espelho” da realidade física na qual o indivíduo existe em três dimensões, tem a sensação do tempo real e a capacidade de interagir com o mundo ao seu redor. Os equipamentos de RV simulam essas condições, chegando a ponto do usuário poder “tocar” os objetos de um mundo virtual e fazer com que eles respondam, ou mudem, de acordo com suas ações (Von Schweber, 1995 apud Netto; Machado; Oliveira, 2002: p. 6-7).

A modelagem tridimensional (3D) geralmente é utilizada para criar cenários estáticos ou dinâmicos para visualização modular de algum objeto nas três escalas do plano cartesiano (X, Y e Z) no mundo virtual.

Sistemas de RV são divididos em dois tipos principais: Realidade Virtual Imersiva (RVI) e Realidade Virtual Não Imersiva (RVNI). A RVI implica no uso de dispositivos de entrada e saída que transferem gestos do usuário para um mundo virtual. Por outro lado, a RVNI não necessita de hardware específico, pois os usuários podem utilizar simplesmente monitores, CPU's (*Central Processing Unit*) e mouses convencionais para acessar o mundo sintético (Schmitz; Kemczinski; Hounsell, 2004: p. 1). Vários sistemas podem se beneficiar destes tipos de interfaces baseadas em cenários virtuais 3D; dentre eles pode-se citar um sistema de biblioteca. Em termos práticos, um sistema com essas funções em uma biblioteca tornaria mais fácil para o usuário a tarefa de localização de qualquer livro sem mesmo estar presente fisicamente na biblioteca.

Um sistema com tais características que represente, virtualmente, uma biblioteca pode ser modelado e implementado com a utilização de uma base de dados, um sistema de cadastro e a RV. Tal sistema contribuirá tanto para as atividades dos bibliotecários, permitindo reunir dados cadastrais para posicionar os livros nas estantes, organizando-os por assunto; quanto para as atividades dos leitores que teriam a sua busca facilitada.

O objetivo deste projeto foi desenvolver um protótipo de um software integrando um cenário 3D em VRML com a linguagem PHP e um banco de dados MySQL para a implementação de uma biblioteca virtual para auxiliar a localização de livros. Para isso teve que ser projetada uma arquitetura de sistema 3D que contemplasse RVNI de modo a criar um ambiente que gere a sensação de imersão ao usuário em uma biblioteca. Adicionalmente foi desenvolvida uma interface homem-máquina de fácil utilização, ou seja, uma interface que permita o usuário operar o sistema com facilidade, através de comandos simples. Para atingir esse objetivo foi necessário realizar um estudo relacionado às formas de integração entre a linguagem PHP (para criar os formulários de cadastro, alteração e consulta), a VRML (para criar os cenários em 3D) e o MySQL (para elaboração do banco de dados).

Computação gráfica

Para Silva (2007: p.11), a Computação Gráfica é uma área da Ciência da Computação que utiliza técnicas de processamento de imagens (construção de algoritmos de manipulação). Está presente em várias áreas de todo o conhecimento humano, desde grandes montadoras automobilísticas, até em jogos eletrônicos. O processamento de imagens estuda formas de manipular as imagens de formar a obter variados resultados.

Segundo Silva (2007: p. 45) ultimamente, dentre todas as áreas, a modelagem 3D está ganhando espaço no dia a dia das pessoas. É importante observar que mais possibilidades de criação de cenários tridimensionais vêm sendo explorados já que a modelagem 3D faz parte da Computação Gráfica.

Realidade Virtual

Pode-se definir, de forma abrangente, a RV como o conjunto de métodos e tecnologias relacionadas com a imersão do usuário em ambientes com aparência realística e comportamento e interação simulados pelo computador (Foley, 1990 apud Carniel, 2009: p. 37).

Para Santos e Pedreira-Silva (2008: p. 1), antigamente, o uso da RV era mais escasso visto que era possível apenas sua utilização em grandes computadores, geralmente instalados em grandes empresas, portanto, a população não tinha acesso, pois os computadores pessoais da época não tinham capacidade de processamento necessário. Atualmente, com a evolução das máquinas, qualquer usuário pode ter acesso a um ambiente 3D, inclusive nas redes sociais que são grandes aliadas da modelagem.

Para Silva (2007: p. 14), com a evolução constante das tecnologias aplicadas às interfaces do usuário, uma nova geração de interfaces vem se estabelecendo. Dentre as novas tecnologias de interface surge com destaque a RV facilitando a visualização, manipulação e interação de usuários com ambientes computacionais 3D.

Existem dois tipos de RV: A Realidade Virtual Imersiva (RVI) e Não Imersiva (RVNI). A RVI utiliza equipamentos geralmente caros. Tais dispositivos recebem a denominação de dispositivos hápti-

cos, ou seja, interfaces homem-computador que associam gestos ao toque e à cinestesia, com o intuito de prover um meio de comunicação mais natural entre homens e máquinas (Rodrigues, 2006: p.20).

Conforme Tarouco (2001 apud Sampaio-Ralha, 2003: p. 38) a RV não-imersiva (RVNI) é economicamente mais viável, pois dispensa os periféricos específicos, sendo possível a sua visualização através de um monitor comum. Pode ser criado através de da linguagem de programação VRML (Virtual Reality Modeling Language), e pode ser facilmente manipulada, já que é completamente compatível com a WEB.

VRML

Para Gonçalves (2002: p.11) a VRML – *Virtual Reality Modeling Language* – é uma linguagem que permite a criação de mundos virtuais com os quais é possível interagir fácil e intuitivamente.

A linguagem VRML é muito usada por ser de fácil manipulação e foi pioneira no suporte de mundos 3D com a Internet, já que ela é interpretada por navegadores, podendo ser executada em computadores comuns, sendo guiados por periféricos de entrada simples. Um programa denominado browser ou navegador é responsável pela interpretação, execução e apresentação, funcionando como interface entre dispositivos de interação, por exemplo, teclado e mouse.

A VRML está baseada em formas geométricas simples, que se combinadas, criam um mundo virtual. O usuário que através de um avatar (que é uma representação gráfica de uma pessoa dentro de mundos 3D), pode explorar esse mundo virtual, podendo interagir até com animações pré-programadas.

Um exemplo prático de utilização da linguagem VRML na criação de mundos virtuais é o Fórum Flaviano de Conimbriga, criado por Alexandrino José Marques Gonçalves, baseado em um fórum já destruído (Figura 1), com o objetivo de ensinar a história de Portugal através da modelagem de ruínas (Gonçalves, 2002: p. 11).



Figura 1. Fórum Flaviano de Conimbriga

Fonte: Gonçalves. 2002

PHP

Maxfield (2002: p. 92) afirma que o PHP (Hypertext Pre-processor) é uma linguagem interpretada que apresenta características similares às linguagens C e Perl. A PHP encontra-se disponível para todas as plataformas, incluindo o Linux, e outras versões da família Unix e Windows.

Pastana e Júnior (2006: p. 17) afirma que essa ferramenta se traduz em uma linguagem que pode ser embutida dentro de uma página HTML (Hypertext Markup Language) e gerar scripts executáveis no servidor que retorna uma saída para o cliente. Em outras palavras, o PHP permite a criação

de sistemas web (baseados em formulários) com conexão a um Banco de Dados, facilitando a manipulação de informações.

Banco de dados

As empresas adotam um Banco de Dados para guardar as suas informações e utilizam o SGBD (Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados) para acessar esses dados de forma rápida e fácil. Um SGBD consiste em uma coleção de dados relacionados e em um conjunto de programas para acessá-los. O principal objetivo de um SGBD é prover um ambiente que seja adequado e eficiente para recuperar e armazenar informações. (Korth; Silberschatz, 1995: p. 1).

O MySQL é o SGBD mais recomendado para ser utilizado juntamente com o PHP. É de fácil manipulação, e comporta um grande volume de dados, sendo, sem dúvidas, o mais utilizado e em conjunto com linguagens de programação para Internet.

Segundo Elmasri e Navathe (2005: p. 3) atividades rotineiras feitas através de uma página web como depósitos ou retiradas de dinheiro em bancos, reservas em um hotel, compra de passagens aéreas, ou acesso ao catálogo de uma biblioteca informatizada para consultar uma bibliografia, certamente requerem algum tipo de acesso a um banco de dados.

Anteriormente, os bancos de dados armazenavam apenas informações textuais, com a evolução da tecnologia, os bancos de dados começaram a armazenar outros tipos de dados. Elmasri e Navathe (2005: p. 664) afirmam que cada vez mais os bancos de dados multimídia vêm dominando nossas vidas, pois agora é possível armazenar, imagens, vídeos, arquivos de áudio, animações e até mesmo, dados misturados.

Integração entre VRML, PHP e MySQL para a construção de ambientes virtuais

Um sistema em VRML tem como funcionalidade mostrar um mundo virtual, visando proporcionar a sensação de realismo ao usuário. Entretanto, trata-se apenas de uma linguagem destinada praticamente à modelagem tridimensional. Outras funcionalidades como, por exemplo, processamento e armazenamento de dados devem ser obtidos por meio de outras tecnologias.

Segundo Marroquim (2012: p.9) o uso apenas de VRML limita as funcionalidades do projeto, pois a linguagem não possui uma API (*Application Program Interface*) que forneça armazenamento de dados ou estruturas de decisão, dentre outros elementos presentes em outras linguagens.

Considerando esta característica, torna-se necessária a integração da VRML a outras linguagens, a exemplo do PHP. Além de criar formulários de cadastro, o PHP integrado à VRML possibilita que se insiram objetos no mundo virtual somente com ações programadas de antemão.

Para Pastana e Júnior (2006: p. 22) o programa feito em PHP acessa o banco de dados e, através de dados armazenados, é capaz de gerar objetos 3D em VRML. Pastana e Júnior (2006: p. 32) citam que o usuário poderá fazer modificações do mundo 3D sem ter conhecimento algum de VRML, ou seja, somente através dos formulários de cadastro em PHP.

Para Santos e Pedreira-Silva (2008: p. 1) o conceito de RV aliado à internet tem sido bastante divulgado como meio de representar os ambientes do cotidiano, principalmente, centros comerciais, centros históricos, pontos turísticos e campi virtuais. Muitos destes ambientes relacionam-se à locais de trabalho, como shoppings, museus, universidades e faculdades. Estes ambientes virtuais auxiliam no fornecimento de detalhes de orientação àquelas que nunca as tiveram presentes nestes locais, principalmente, aos possíveis visitantes.

Metodologia

Este trabalho consistiu de uma pesquisa exploratória que objetivou integrar três tecnologias (MySQL, PHP e VRML) para construir um protótipo específico, no caso, uma biblioteca. O local escolhido foi a biblioteca Alberto Tosi Rodrigues da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ibitinga (FAIBI). Para o processo de modelagem do cenário, foram tiradas fotos do local e feitas

medições. Além disso, foi utilizado VRMLPAD 2.1 (para criar o ambiente 3D), o Cortona Viewer 3D (responsável pela visualização do mundo virtual) e o EasyPHP 5.3.9 (para auxiliar na construção de páginas PHP através do Bloco de Notas).

O projeto consistiu num sistema composto de dois módulos: um destinado aos bibliotecários e outro destinado aos leitores. Os bibliotecários podem posicionar automaticamente os livros nas estantes que compõem o cenário tridimensional. Os leitores podem realizar uma busca por uma obra no sistema e visualizar suas informações no ambiente virtual. O sistema é baseado em formulários desenvolvidos utilizando a linguagem PHP e servem de intermediário entre o banco de dados e o ambiente tridimensional.

Criação da Base de Dados

O sistema PHPMyAdmin está vinculado ao software EasyPHP. Com ele foi possível criar o banco de dados, as tabelas e os campos necessários ao sistema. As tabelas criadas foram: “Categoria” (responsável pela identificação das prateleiras e organização dos livros); “Livros” (responsável por armazenar dados das obras, bem como espaços de alocação) e “Admin” (responsável pelo armazenamento dos usuários com permissão de acesso ao sistema).

Formulários de Cadastro

O EasyPHP possibilita a criação de formulários de cadastro com suporte à internet. Em cada classe criada, é possível definir as sintaxes necessárias para conexão com a base de dados, bem como as sintaxes de operação (Inclusão, Alteração, Exclusão, Consulta, Criação de Tabela, dentre outras). No sistema da biblioteca implementada foram usadas apenas as sintaxes de alteração e consulta.

Também, nessas classes, foram criados os itens que compõem as telas, como caixas de texto, botões de ação e rótulos. O sistema tem dois níveis de acesso: Nível Bibliotecário (protegido por senha) e Nível Usuário (tela inicial – Figura 3).

O Nível Bibliotecário (Figura 2) permite total acesso ao sistema, exceto ao banco de dados destinado apenas ao programador. Nesse nível de acesso é possível efetuar a inclusão, exclusão, alteração e reserva de livros.



Figura 2. Tela inicial do módulo Bibliotecário

Fonte: Elaborada pelo autor

O Nível Usuário (Figura 3) permite acesso ao cenário virtual e às buscas de livros (textual e cenário). Essas buscas, assim como no módulo bibliotecário, podem ser feitas por palavras-chave ou também por categoria. A única tela desse módulo mostra do lado esquerdo, uma busca textual e do lado direito, o cenário 3D.

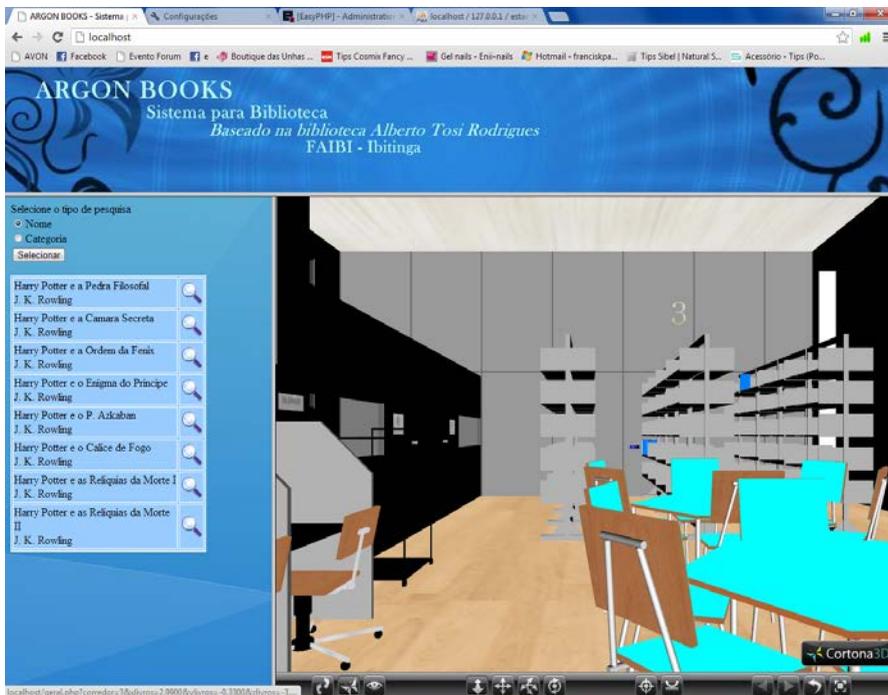


Figura 3. Tela principal do sistema, destinado aos usuários
 Fonte: Elaborada pelo tutor

O Cenário Tridimensional

Sabe-se que o cenário virtual é um conjunto de objetos que se unem formando o mundo virtual como um todo. No caso da biblioteca, foram utilizadas estas com prateleiras, mesas, cadeiras, livros, janelas, paredes, etc. Para construção dos objetos, foram utilizadas texturas para aumentar o realismo.

Para esse projeto foi criado um cenário estéril, ou seja, sem os livros. Este cenário é imutável, pois não tem animação alguma, com exceção de painéis para exibição de informações de livros. A utilização de animações dificultaria a renderização e, conseqüentemente, poderiam contribuir para que o sistema tivesse o seu desempenho prejudicado.

O cenário principal foi dividido em vários arquivos, ou seja, a programação foi realizada de tal modo que o arquivo principal da execução do modelo contivesse apenas apontamentos para outros arquivos. Os livros são gerados somente com base no banco de dados. São formados por um Box principal branca, algumas boxes para cobrir as faces e uma box branca para a arte da lombada que tem como objetivo receber o título e o autor.

As definições para os livros são: 0.02 (2 cm de largura), 0.25 (25 cm de altura), 0.15 (15 cm de profundidade). À medida que o cadastro é preenchido, as estantes virtuais recebem os livros pré-modelados com as informações cadastradas. A animação dos livros foi elaborada com base no banco de dados. Ao clicar sobre o livro, um painel é mostrado com o nome, autor e assunto. Tal painel pode ser ocultado com o clique do mouse.

Outra parte do cenário consiste na identificação das prateleiras, isto é, um rótulo localizado na parte inferior (abaixo dos livros), identificando a categoria daquela prateleira. A delimitação da

prateleira foi feita com base nas definições cadastradas na tabela “Categoria”. Foi testado o cadastro de livros, atentando para o fato de o livro não se posicionar fora de sincronia, portanto o posicionamento é realizado de modo correto, respeitando os limites da estante. A última função do sistema é a busca de livros no cenário 3D. Ao escolher um livro na busca textual o cenário exibe o número do corredor e uma tarja ao lado do livro, mostrando se tal material está liberado para empréstimo ou retirado, conforme visto na figura 4.

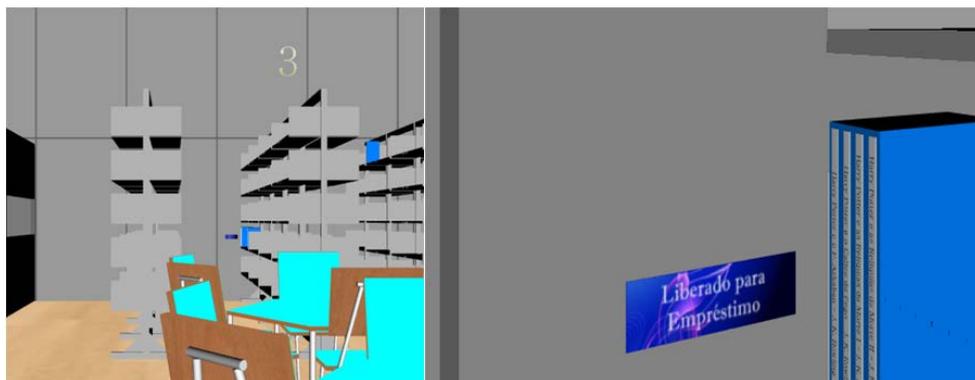


Figura 4 – Busca de livros no cenário 3D vista longe do corredor e perto do livro.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após a finalização do projeto, foram comparadas as fotos tiradas do local, com o cenário virtual e pode-se observar que existe uma semelhança entre o mundo virtual e o cenário real. A Figura 5 é um conjunto com seis imagens que mostram a comparação entre o cenário virtual e o cenário real.

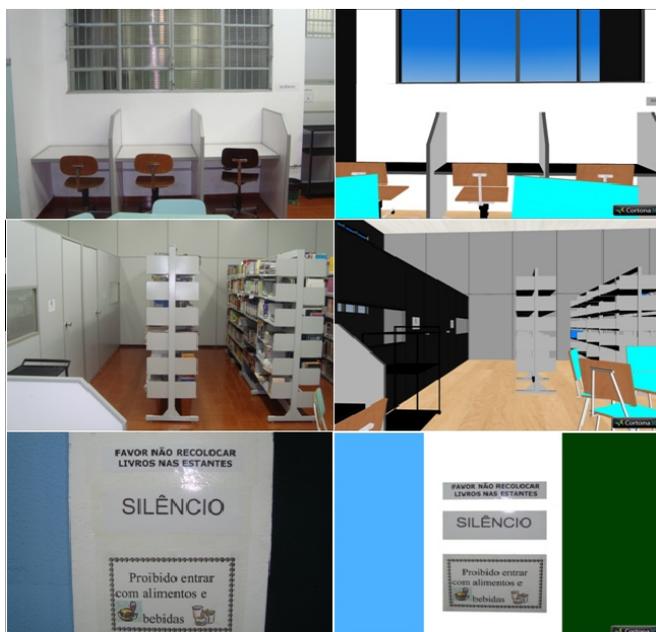


Figura 5. Três comparações de cenários reais x cenários virtuais.

Fonte: Próprio autor

Conclusão

Este trabalho apresentou como proposta a implementação de uma biblioteca virtual tridimensional, utilizando as tecnologias VRML, PHP e MySQL. O cenário desenvolvido, além de servir como uma representação navegável em 3D de um ambiente real funciona como um protótipo de um sistema de cadastro de livros, destinado aos bibliotecários e aos leitores.

Após a elaboração do projeto e construção do sistema, constatou-se que é possível mesclar várias linguagens de programação para criar uma determinada tarefa. Especificamente, ficou demonstrado que VRML pode ser utilizada para criar um sistema juntamente com a linguagem PHP e MySQL, além disso, observa-se que é possível criar um sistema com essas três tecnologias para ser utilizado em uma biblioteca para organização e consulta de materiais.

O sistema realiza busca ativa tanto textual como no cenário, que auxilia na localização de um livro, independente do corredor, além disso, o sistema reproduz o cenário completo da biblioteca real, situando o usuário dentro do mundo virtual. O sistema contém cores agradáveis e funções de fácil utilização, o mecanismo de busca e navegação é simples.

Este projeto tem limitações que podem ser sanadas em projetos futuros. Neste sistema, os livros têm tamanho uniforme e todas as prateleiras recebem no máximo 45 livros. É claro que ao criar um sistema como esse para fins comerciais, o programador irá utilizar os livros reais como base e, provavelmente, irá adequar a quantidade de livros por prateleira de acordo com as necessidades da biblioteca. Hoje existem bibliotecas com um acervo muito maior que o modelo usado nesse projeto, com outras estruturas, então, caberá ao programador modelar de acordo com o cenário real.

Sabe-se que as linguagens que executam uma determinada função podem ser substituídas no futuro, por exemplo, pode ser que em alguns anos, o VRML seja substituído por outra linguagem concorrente. Portanto, em futuros projetos, esse mesmo sistema pode ser construído utilizando outras linguagens, com livros de tamanhos diferentes e para bibliotecas de grande porte.

REFERÊNCIAS

- Carniel, D. R. (2009). “Metodología e aplicativo de Bando de Dados para o desenvolvimento virtual de produtos”. Diss., Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Conceição, R. J. (2001). “Interface Homem-Máquina”. Castro, PR. 3 p. *Notas de aula*.
- Elmasri, R.; Navathe, S. B. (2005). *Sistemas de Bancos de Dados*. 4ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley.
- Gonçalves, A. J. M. (2002). “Reconstrução de Ambientes Históricos utilizando VRML: o caso do Fórum Flaviano de Conimbriga”. PhD diss., Universidade de Coimbra.
- Korth, H. F.; Silberschatz, A. (1995). *Sistema de Bancos de Dados*. 2ª ed. São Paulo: MAKRON Books Ltda.
- Maxfield, W. (2012). *Aprendendo MySQL& PHP*. São Paulo: MAKRON Books Ltda.
- Marroquim, M. S. C. (2012). “Usando o VRML em uma aplicação comercial: IAPEP Virtual”. Teresina.
- Netto, A. V.; Machado, L. S.; Oliveira, M. C. F. (2012). *Realidade Virtual: Fundamentos e Aplicações*. Florianópolis: Visual Books Ltda.
- Pastana, A. J. D.; Júnior, G. P. C. A. (2006). “Ambiente de Modelagem 3D Integrado com a Web”. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia da Computação), Instituto de Estudos Superiores da Amazônia - IESAM.
- Rodrigues, C. E. M. (2006). “Um Dispositivo Háptico de Auxílio à Navegação para Deficientes Visuais”. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação), Universidade Federal de Pernambuco.
- Sampaio-Ralha, J. L. F. (2003). *A Utilização de Linguagem VRML na Educação à Distância em Arte*. São Paulo.
- Santos, U. O. A. Pedreira-Silva, P. (2008). *Modelagem e Desenvolvimento do Campus Virtual Tridimensional da Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR)*. Vitória da Conquista-Bahia.
- Schmitz, Q. T.; Kenczinski, A.; Hounsell, M. S. (2004). “Realidade Virtual no Treinamento da Inspeção de Focos de Dengue”. Em: *IV WORKSHOP DE INFORMÁTICA APLICADA À SAÚDE - CBCOMP 2004*, Itajaí - SC, Outubro. *IV WIS-CBCOMP. 2004*. v. 1, p. 541-546.
- Silva, D. S. (2007). “Projeto em 3D: Desenvolvimento do Espaço Aquático do Complexo Educacional Henrique Castriciano”. Trabalho de Conclusão de Curso (Sistemas de Informação), Faculdade Natalense.

SOBRE OS AUTORES

Diego Gabriel de Paschoa: Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Sagrado Coração (2012).

Patrick Pedreira Silva: Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2003) e mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Carlos (2006). Trabalha atualmente como professor na Universidade Sagrado Coração (USC), onde é coordenador do Bacharelado e da Licenciatura em Ciência da Computação. Já lecionou nas seguintes instituições: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR) e Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Inteligência Artificial, atuando principalmente nos seguintes temas: Sumarização Automática, Processamento de Língua Natural, Recuperação de Informação e Ontologias.

Elvio Gilberto da Silva: Possui graduação em Análise de Sistemas pela Universidade do Sagrado Coração (1999), mestrado em Programa de Pós Graduação Em Ciência da Computação pelo Centro

Universitário Eurípides de Marília (2004) e doutorado em Agronomia (Energia na Agricultura) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2009). Atualmente é administrativo acadêmico da Universidade do Sagrado Coração e professor adjunto da Universidade do Sagrado Coração. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Engenharia de Software, atuando principalmente nos seguintes temas: informática, internet, educação, inclusão digital e moodle.

Larissa Pavarini da Luz: Possui graduação em Bacharelado em Ciência da Computação pelo Centro Universitário Eurípides de Marília (2003) e Mestrado em Ciência da Computação pelo Centro Universitário Eurípides de Marília (2006). Atualmente é professora da Faculdade de Tecnologia de Garça - FATEC do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Realidade Virtual, atuando principalmente nos seguintes temas: Interação Humano Computador, Jogos Eletrônicos, Deformação, Estereoscopia. Possui também experiência na área de Banco de Dados e linguagens de programação em banco de dados, Sistema de Informação, Linguagens de Programação e Business Intelligence.

La *Revista Internacional del Libro, Digitalización y Bibliotecas*, ofrece un foro para profesionales de la edición, bibliotecarios, investigadores y educadores para hablar de ese artefacto icónico, el libro, y reflexionar sobre su pasado, su presente y su futuro. ¿Anuncian realmente los nuevos medios digitales (Internet, textos multi-media, etc.) la muerte del libro?

La revista es relevante para cualquier persona relacionada con el mundo del libro y de las publicaciones: autores, editores, impresores, bibliotecarios, especialistas en informática, librerías, editores, formadores e investigadores académicos. Las discusiones se ocupan de lo teórico (historia, análisis, presentación de informes de investigación) y de lo práctico (presentación de tecnologías, modelos de negocio, nuevas prácticas de escritura, de edición y de lectura).

La *Revista Internacional del Libro, Digitalización y Bibliotecas* es una revista académica sujeta a revisión por pares.

ISSN 2255-2871

