

Um Sistema Baseado em Instituições Eletrônicas para Apoio ao Intercâmbio de Documentos Históricos Autenticados Através de Bibliotecas Digitais

Rosaura Espírito Santo da Silva ¹,
Instituto Federal Sul-Riograndense – IFSUL ²
Anhanguera Educacional S.A. ³
96.020-120 Pelotas, RS, Brasil.
rosaura.silva@unianhanguera.edu.br

Abstract

In this paper, Electronic Institutions are used as a model to develop a system designed to support the exchange of authenticated digitalized historical documents through digital libraries. The architecture is modeled using UML diagrams as well as diagrams specific to Electronic Institutions. The work aims to contribute to the use of digital libraries as a means for the exchange of authenticated digitalized historical documents.

Keywords: *Electronic Institutions, digital libraries, support the exchange of authenticated digitalized historical documents*

1. INTRODUÇÃO

As bibliotecas digitais[4] utilizam recursos computacionais para aprimorar e agilizar o processo de transferência de informação possibilitando a disseminação, a cooperação e a troca do conhecimento entre seus usuários. Com o avanço das bibliotecas digitais existe a preocupação de conferir aos documentos que contém valor histórico uma autenticação que garanta ao usuário a qualidade e a procedência da informação. Desta forma o trabalho apresenta um modelo de sistema baseado em Instituições Eletrônicas[1] aplicados a um ambiente de uma biblioteca digital temática. O modelo apresentado tem por objetivo apoiar, de forma segura e confiável, o intercâmbio de documentos históricos digitalizados e autenticados. O sistema foi desenvolvido utilizando os conceitos e as ferramentas de Instituições Eletrônicas por se tratar de um modelo que representa muito bem

a operacionalização das tarefas dentro de uma organização.

2. SISTEMAS BASEADOS EM BIBLIOTECAS DIGITAIS PARA INTERCÂMBIO DE DOCUMENTOS HISTÓRICOS AUTENTICADOS

Por sistema de apoio ao intercâmbio de documentos históricos autenticados, entendemos um sistema que possibilite aos usuários o acesso ao acervo de documentos armazenados em uma biblioteca digital, permitindo a reprodução certificada de cópias de documentos com valor histórico. O sistema visa também estimular os proprietários de documentos a efetuar a doação da versão digitalizada dos mesmos para distribuição autenticada através de bibliotecas digitais. Igualmente, pensamos que esse tipo de sistema deve poder cumprir a missão de estimular a produção e divulgação de vídeos, textos, imagens, fotos, etc. que preservem a memória dos mais diversos tipos de comunidade.

Para que um documento seja efetivamente acrescentado ao acervo da biblioteca digital temática deverá ser catalogado, avaliado e autenticado, validando assim a sua procedência e importância histórica.

Neste trabalho entendemos por autenticação à ação de analisar um documento e conferir a ele uma marca digitalizada que comprovará sua autenticidade e indicará sua relevância histórica, dando ao documento valor para a pesquisa, promovendo assim, o interesse na sua distribuição.

O sistema implementa uma camada intermediária entre os usuários e a Biblioteca Digital Temática (BDT), esta camada será responsável pelo acesso, autenticação, legitimação e preservação do acervo. O Sistema de Autenticação (SA) foi desenvolvido utilizando o modelo de Instituições Eletrônicas.

3. VISÃO GERAL DA ARQUITETURA PROPOSTA

Uma instituição eletrônica é um sistema baseado em agentes[5] auxilia o gerenciamento de transações eletrônicas realizadas entre os usuários de um sistema de computação, de acordo com um conjunto explícito de regras e normas. A noção de instituição eletrônica tem tornado-se uma extensão natural de instituições humanas permitindo agentes humanos e autômatos interagirem uns com os outros.

A seguir, apresentamos uma visão geral da arquitetura para sistemas baseados em bibliotecas digitais para apoio ao intercâmbio de documentos autenticados e certificados, que está sendo proposta neste trabalho.

Identificamos os papéis que os agentes podem desempenhar no sistema, apresentamos a estrutura performativa que coordena a ação dos agentes conforme os papéis que desempenham.

Papéis

- Administrador do acervo: este agente tem a função de administrar, emprestar e preservar o acervo.

- Supervisor de consumo: tem a função de controlar a aquisição de documentos pelo agente consumidor, o supervisor de consumo tem a informação do saldo de cada agente consumidor sendo responsável pela aprovação ou rejeição da compra do documento pelo agente consumidor

- Supervisor autenticador: este agente é o responsável por fazer a autenticação de um documento que será disponibilizado no acervo.

- Supervisor avaliador: tem a função de após o parecer do consultor, emitir certificado comprovando a veracidade do documento e conferindo um grau dentro de uma escala de importância/relevância histórica.

- Consultor: agente qualificado que tem a função de dar consultoria para a avaliação técnica e de pesquisa sobre o documento produzido ou doado.

- Supervisor de produção: controla a produção de documentos por parte da comunidade representada em uma Rede de Pontos de Cultura (RPC) pelo agente produtor. Os documentos podem ser fotos, vídeos, artigos, relatos, eventos, etc.

- Visitante: membro da comunidade em geral, este agente pode fazer uso do acervo através de solicitação feita ao administrador do acervo.

- Consumidor: agente que terá acesso à pesquisa do acervo e também a aquisição de cópias autenticadas e de qualidade. Este agente interage com o Supervisor de consumo visto que só será liberada a aquisição do documento se o agente consumidor estiver com um saldo positivo.

- Produtor: este agente produz documentos de valor histórico que serão acrescentados ao acervo. O agente produtor poderá ser um consultor ou pessoa da comunidade que através de documentos, documentários, vídeos, fotos registra momentos/eventos de valor histórico para a cidade de Pelotas.

- Doador: agente que de posse de documentos e objetos de valor histórico faz a doação para enriquecimento do acervo.

Estrutura Performativa

Para melhor representar uma visão geral da estrutura performativa da instituição eletrônica e as suas cenas, especificaremos inicialmente um diagrama de caso de uso para o sistema de intercâmbio e acervo.

O diagrama de caso de uso é apresentado na Figura 1.

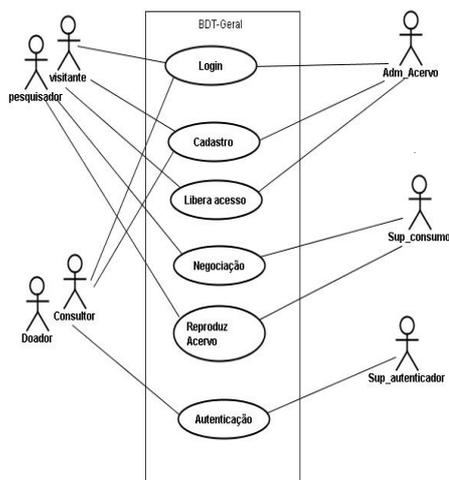


Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso da Biblioteca Digital Temática.

A Figura 2 apresenta o ambiente de desenvolvimento do ISLANDER[2], a IE-BDT e a Estrutura Performativa da BDT com suas cenas, transições e conexões.

No lado esquerdo da figura definimos a estrutura performativa com todos os objetos que a

compõem, as cenas são representadas por retângulos com bordas arredondadas, as transições são objetos que ligam as cenas e as conexões são os arcos direcionados que representam o movimento dos agentes para as cenas.

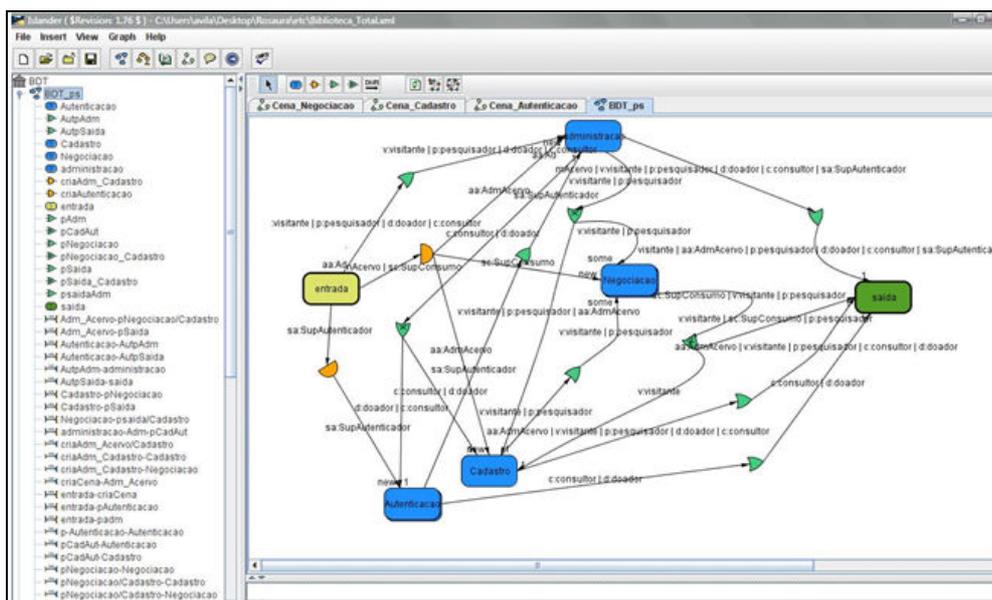


Figura 2 - Tela da IE-BDT e Estrutura Performativa da BDT

O ISLANDER possibilita a criação de um gráfico de ilocuções que é utilizado para representar a estrutura da conversação e a identificação dos estados possíveis para cada

agente na cena. O Gráfico de Ilocuções define que agente pode se comunicar, o que um agente pode dizer, em que ordem coisas podem ser ditas e em que pontos uma conversação pode começar ou terminar. A Figura 3 apresenta o Gráfico de Ilocuções da cena de negociação.

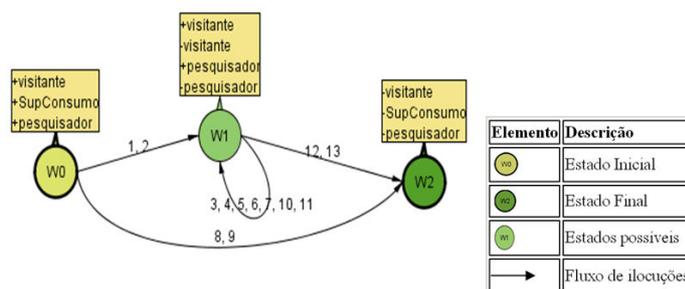


Figura 3 - Gráfico de conversação e ilocuções da Cena de Negociação.

Exemplos de ilocuções:

- 1-informa (?v visitante) (all SupConsumo) (mensagem)
- 2-(informa (?p pesquisador) (all SupConsumo) (mensagem))
- 3-(informa (?v visitante) (?sc SupConsumo) (sai))
- 4-(informa (?p pesquisador) (?sc SupConsumo) (sai))
- 5-(solicita (?v visitante) (?aa SupConsumo) (reproduz))
- 6-(informa (?sc SupConsumo) (!v visitante) (aceita))
- 7-(informa (?v visitante) (?sc SupConsumo) (defcolecão))

- 8-(solicita (?p pesquisador) (?sc SupConsumo) (reproduz))
- 9-(informa (!sc SupConsumo) (!p pesquisador) (rejeita))
- 10-(informa (!sc SupConsumo) (!v visitante) (preço))
- 11-(informa (!v visitante) (!sc SupConsumo) (pagamento))
- 12-(informa (?v visitante) (?sc SupConsumo) (sai))
- 13-(informa (?p pesquisador) (?sc SupConsumo) (sai))

O *Agent Builder* faz parte do pacote EIDE e permite a criação do esqueleto dos agentes dentro de uma IE. Esta ferramenta define todas as tarefas possíveis para cada agente em uma determinada cena. O projeto do *Agent Builder* é desenvolvido tendo como base a IE já criada no ISLANDER.

As tarefas definidas no projeto do *Agent Builder* servirão de base para definir a camada de governança utilizada pelo AMELI com o objetivo de direcionar, controlar e organizar o fluxo dos agentes na IE.

4. CONCLUSÃO

Este trabalho apresenta a modelagem de um sistema baseado em biblioteca digital para autenticação e certificação de documentos de patrimônio histórico e cultural digitalizados. Utiliza o conceito de Instituição Eletrônica para criar uma camada de software, sobre a biblioteca digital, visando facilitar e estimular o intercâmbio de documentos entre os usuários.

O desenvolvimento do modelo proposto foi realizado utilizando o Editor de Instituições Eletrônicas ISLANDER, o desenvolvedor de agentes *Agent Builder*, a plataforma de software AMELI para gerar a camada social da instituição e o simulador de IE SIMDEI.

Através do Gráfico de Ilocuções da Estrutura Performativa da BDT foi possível representar a estrutura da conversação e a identificação dos estados possíveis para cada agente nas cenas, possibilitando a definição das mensagens e a ordem com que elas

acontecem. Este recurso proporcionou a execução das ações previstas para os agentes da BDT.

REFERÊNCIAS

- [1] ESTEVA, Marc; Padget, Julian; Sierra, Carles – Formalizing a language for institutions and norms. Artificial Intelligence Research Institute, IIIA- Spanish council for Scientific Research, CSIC Campus UAB – 08193 Bellaterra, Spain.
- [2] ESTEVA, Marc; da la Cruz, David; Sierra, Carles – ISLANDER: na eletronic institutions editor. IIIA-CSIC Campus UAB – 08193 Bellaterra, Spain.
- [3] LARMAN, Craig – Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos / Craig Larman; trad Luiz A. Meirelles Salgado. – Porto Alegre: Brookman, 2000.
- [4] RAPOSA, E.A. Sourcebook em bibliotecas digitais: Relatar para o National Science Foundation, representante da tecnologia. TR-93-35, Dept. da informática, VPI&SU, Blacksburg, Virginia. 1993. Disponível pelo Anônimo FTP da publicação do diretório/DigitalLibrary em info.cs.vt.edu ou em <http://fox.cs.vt.edu/DLSB.html>
- [5] WOOLDRIDGE, M.; Jennings, N. R., Kinny, D. A methodology for agent-oriented analysis and design. In: O. Etzioni, J. P. Muller, and J. Bradshaw, editors: Agents '99: Proceedings on. Autonomous Agents, Seattle, WA, 1999.