



Constraining XML Topic Maps with XTche

Giovani R. Librelotto
José Carlos Ramalho
Pedro R. Henriques
Departamento de Informática
Universidade do Minho
Braga - Portugal

GRLibrelotto & JCRamalho & PRHenriques, XATA'05, Fevereiro 2005

1

Motivação



- **Topic Maps** é uma norma para organizar e representar conhecimento sobre um universo de discussão;
- Baseado em **tópicos** e **associações**, um topic map pode possuir uma **enorme quantidade** dos mesmos;
- Como validar a **semântica** de tal TM?

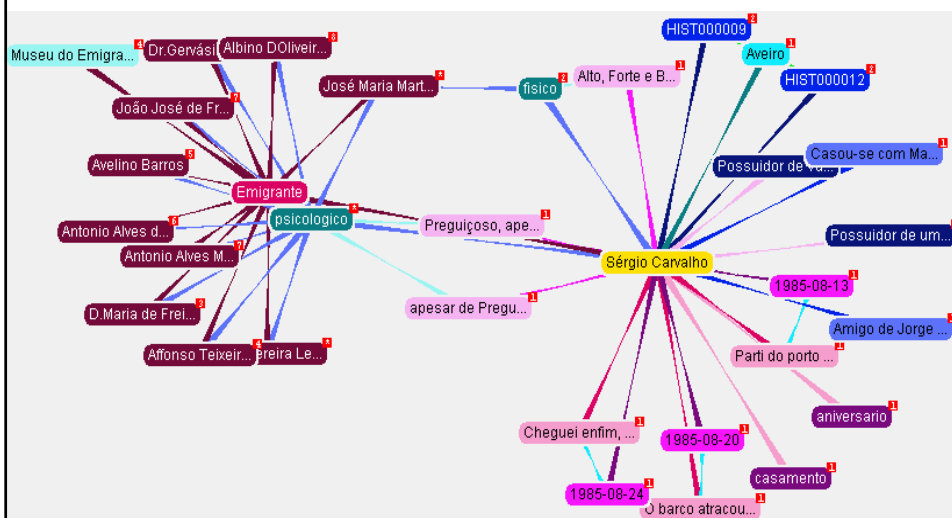
GRLibrelotto & JCRamalho & PRHenriques, XATA'05, Fevereiro 2005

2

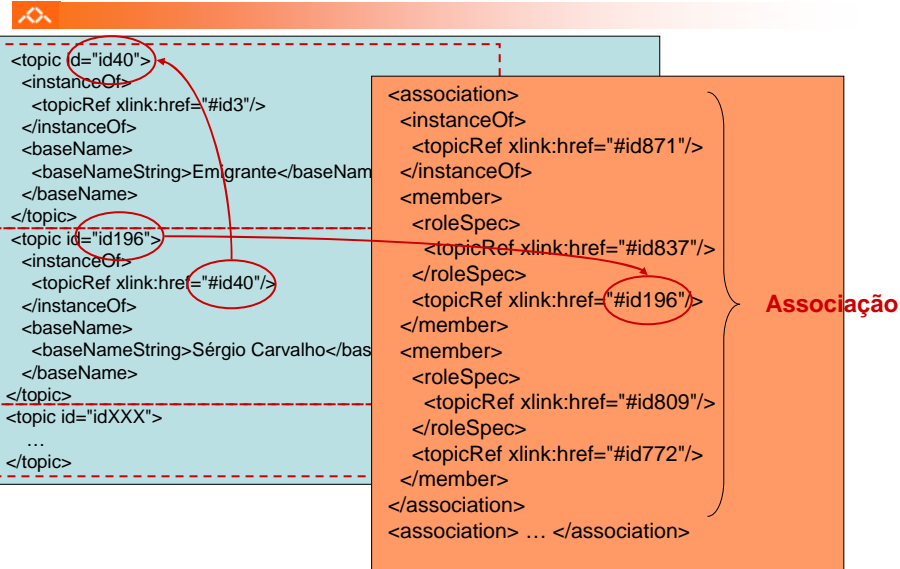
Índice

- Conceitos Básicos
- XTche
- Trabalhos Relacionados
- Conclusão

Topic Maps



Sintaxe XML Topic Maps (XTM)



GRLibrelotto & JCRamalho & PRHenriques, XATA'05, Fevereiro 2005

5

XTche

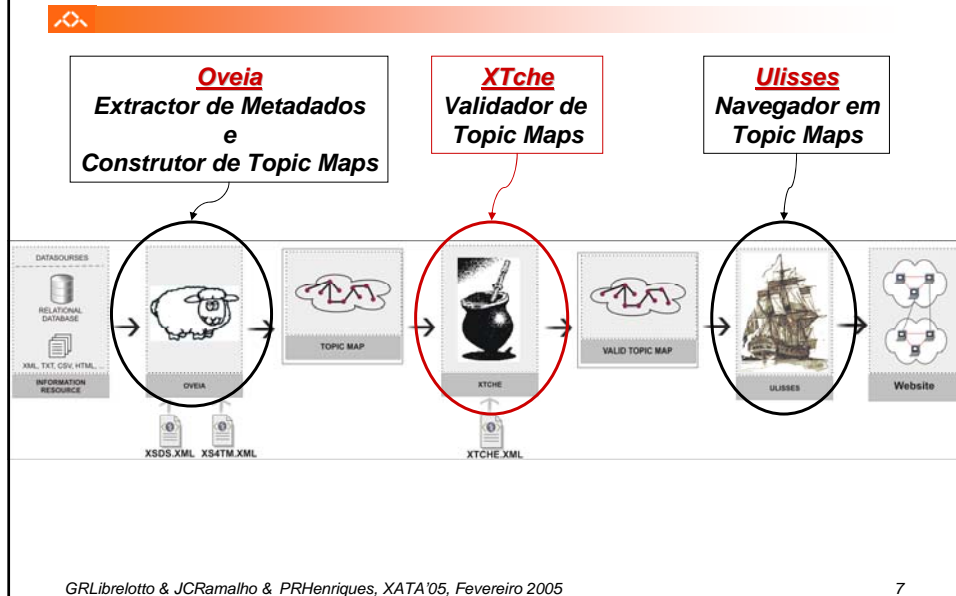
Validador Semântico de Topic Maps

- Uma linguagem para a **especificações de restrições** em Topic Maps;
- Um sistema para **validar** topic maps de acordo com uma especificação formal.

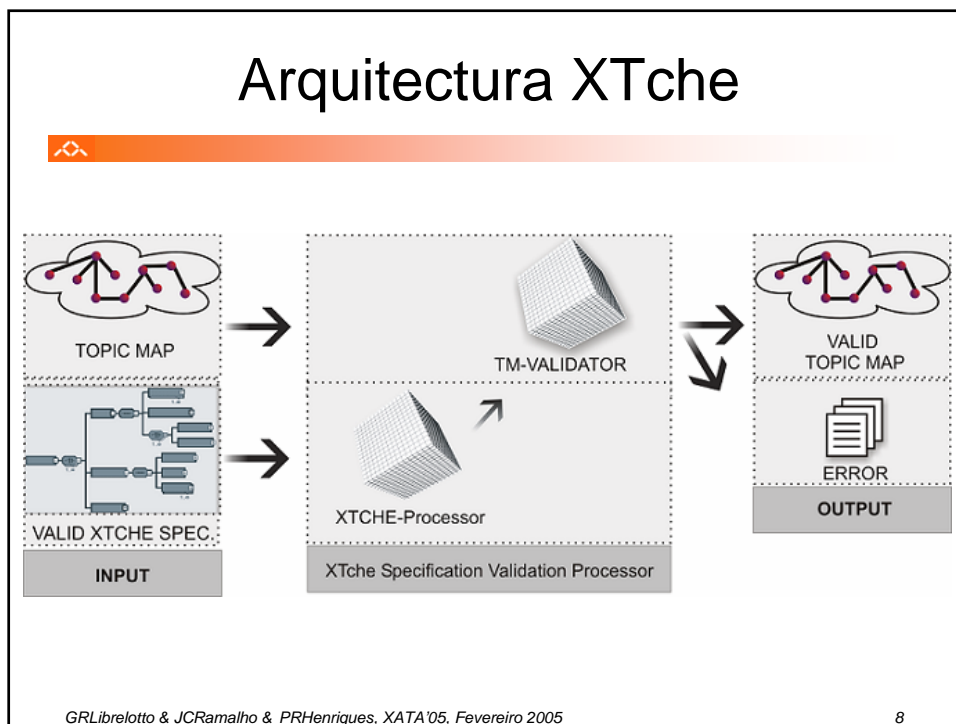
GRLibrelotto & JCRamalho & PRHenriques, XATA'05, Fevereiro 2005

6

É um módulo do *Metamorphosis*



Arquitectura XTche

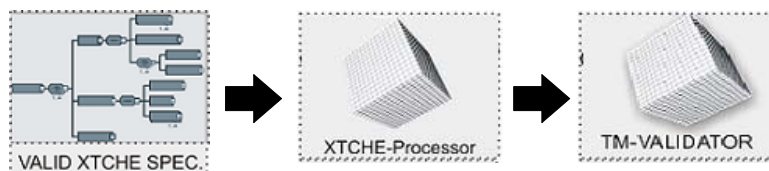


Características de XTche

- A linguagem XTche **abrange todos os requerimentos** estabelecidos pelo ISO Working Group:
 - the ISO JTC1 SC34 Project for a Topic Map Constraint Language (**TMCL**);
- A sintaxe XTche segue a sintaxe **XML Schema**; portanto, pode ser escrita em um editor de XSD comum.

Processador XTche

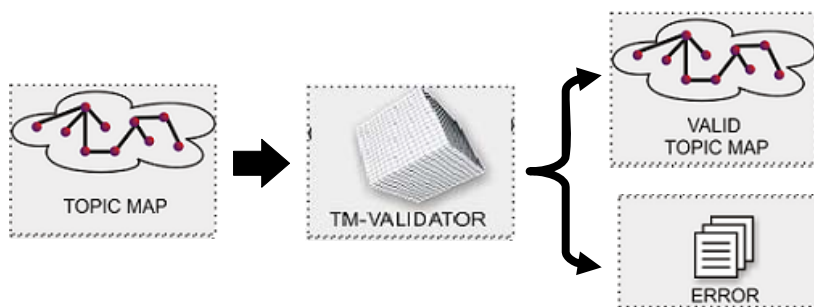
- A saída textual desta edição (código XML Schema) deve ser processado pelo **XTche-Processor** para obter um **TM-Validator** específico.



Validador XTche



- TM-Validator processa o documento XTM e uma especificação XTche válida para gerar **mensagens (OK ou erros)**.



GRLibrelotto & JCRamalho & PRHenriques, XATA'05, Fevereiro 2005

11

A Linguagem XTche



- Divide-se em duas partes:
 - Restrições de Esquema;
 - Restrições Contextuais.

GRLibrelotto & JCRamalho & PRHenriques, XATA'05, Fevereiro 2005

12

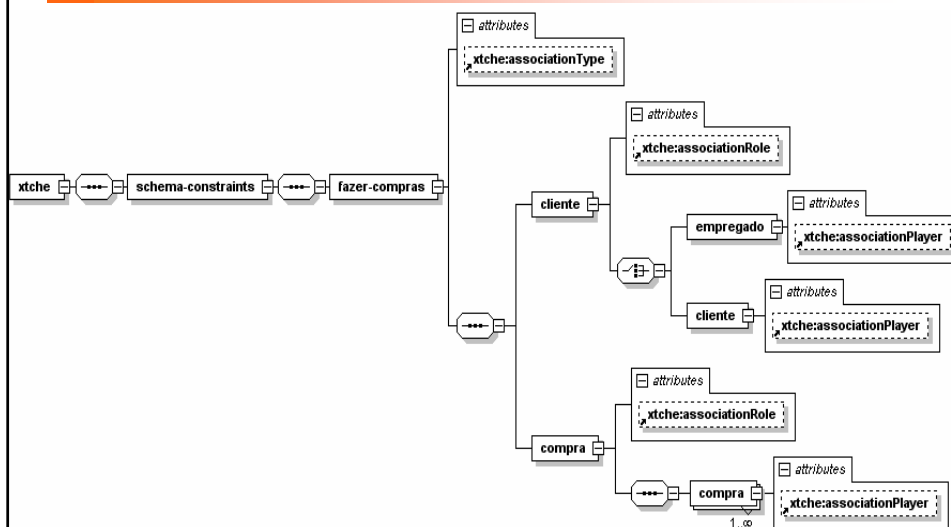
Restrições de Esquema

- Define o **TM-Schema**:
 - Estrutura dos tópicos, das associações e das ocorrências;
 - Cardinalidade;
 - Padrões dos nomes;
 - ...
- Permite a geração automática da **ontologia do TM**.

GRLibrelotto & JCRamalho & PRHenriques, XATA'05, Fevereiro 2005

13

Ex. de restrição de Esquema



GRLibrelotto & JCRamalho & PRHenriques, XATA'05, Fevereiro 2005

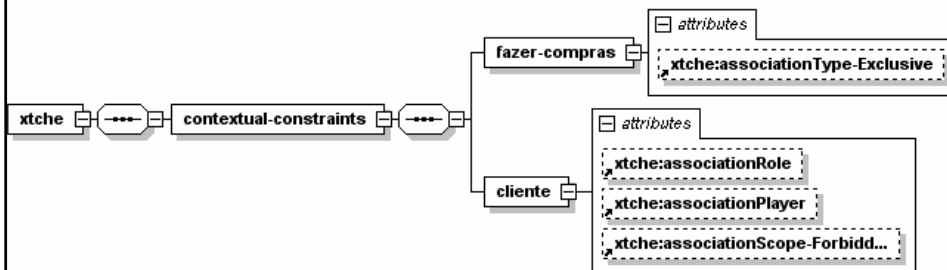
14

Restrições Contextuais



- Define **como** pode ser empregado um tópico em específico:
 - Tipo de tópico;
 - Contexto;
 - Tipo de basename;
 - Tipo de ocorrência;
 - Tipo de associação;
 - Membro de assoc;
 - Role de assoc;
 - ...
- Define **onde** pode ser empregado um tópico em específico:
 - Onde o tópico deve ser encontrado exclusivamente;
 - Onde o tópico não deve ser encontrado;
 - Onde o tópico pode ser encontrado.

Ex. de restrição contextual



Trabalhos Relacionados



- **AsTMa!**
 - Permite validar TM a partir de um conjunto de regras;
 - Tem sintaxe própria;
 - Tem processadores implementados.
- **DAML+OIL** para prover um mecanismo de restrições em XTM (por Eric Freese):
 - Adapta DAML+OIL para suprir as carências de XTM;
 - Não possui processador implementado;

Vantagens de XTche



- **XTche** e **AsTMa!** oferecem mais mecanismos para validação semântica;
- Ao contrário de **AsTMa!** e do uso de **DAML+OIL**, **XTche** é baseado em uma sintaxe bem conhecida: **XML Schema**;
- **AsTMa!** valida TM na sintaxe **AsTMa=** (sintaxe para TM particular).

Conclusão



- XTche permite a **validação semântica** de TM;
- Possui sintaxe baseada em **XML Schema**;
- Suporta todos os **requerimentos de TMCL**;
- Processadores implementados em **XSL**.

Trabalhos Futuros



- Aplicação do XTche para validação de TM referente a casos de estudo complexos:
 - **Museu da Emigração** (contendo centenas de histórias de viagens e almanaques, escritos por emigrantes);
- **Tutorial** de XTche.



Constraining XML Topic Maps with XTche

Giovani R. Librelotto
José Carlos Ramalho
Pedro R. Henriques
Departamento de Informática
Universidade do Minho
Braga - Portugal