

# Uma Arquitetura de Servidor de contexto Baseada na Interoperabilidade de Múltiplas Ontologias, orientado à Computação Ubíqua

**Luthiano Venecian**

**Tópicos Avançados em Proc. Paralelo e Distrib.**

- Adenauer C. Yamin

# Agenda

- Introdução
- Motivação
- Objetivos
- Problema
- Proposta
- Tecnologias

# Computação Ubíqua

A computação ubíqua é um paradigma de interação usuário-computador em que a tecnologia é integrada de forma transparente a ambientes físicos para auxiliar pessoas na realização de suas tarefas diárias de forma contínua e onipresente (Weiser, 1991).

Um tema de pesquisa abordado em computação ubíqua é a computação sensível ao contexto.

# Computação Sensível ao Contexto

Utiliza informações de contexto para fornecerem serviços adaptados a pessoas na realização de alguma tarefa.

**(Dey, 2001) define contexto “como qualquer informação relevante que possa ser utilizada para caracterizar entidades de uma interação usuário-computador”.**

Entidades: qualquer pessoa, lugar ou objeto que é considerado relevante na interação entre usuário e aplicação.

# Informações do Contexto

O contexto pode referir-se a informações:

- Ambientais (recursos físicos);
- Funcionais (recursos lógicos);
- Comportamentais (usuário).

Estas informações exibem características temporais (variáveis no tempo) que podem ser caracterizadas:

- Estáticas – descrevem aspectos invariantes, como tipo de dispositivo;
- Dinâmicas – caracterizam aspectos com alterações frequentes, como a localização do usuário.

# Ontologias

Ontologias têm sido utilizada em áreas como gerenciamento de conteúdo e conhecimento, comércio eletrônico e Web semântica.

## **Ontologias na representação de ambientes ubíquos:**

- Descrevem, comumente, entidades envolvidas e suas respectivas propriedades;
- Definem os diferentes tipos de aplicações, serviços, dispositivos, usuários, entre outros. Além disso, definem descrições padrões para localização, atividades, informação sobre temperatura, etc.

# Motivação

- Definir um mecanismo de sensibilidade ao contexto que atue sobre células distintas, com a perspectiva de ser integrado ao middleware EXEHDA;
- Difundir o conhecimento pertinente à área de suporte à execução de aplicações na Computação Ubíqua, sobretudo no que diz respeito aos aspectos de sensibilidade ao contexto;

# Objetivos

O objetivo principal do trabalho é a concepção da arquitetura de um servidor que atenda o requisito de processar o contexto de um subconjunto de células do ambiente ubíquo, e que tenha por base o uso de ontologias para a representação dos estados contextuais.

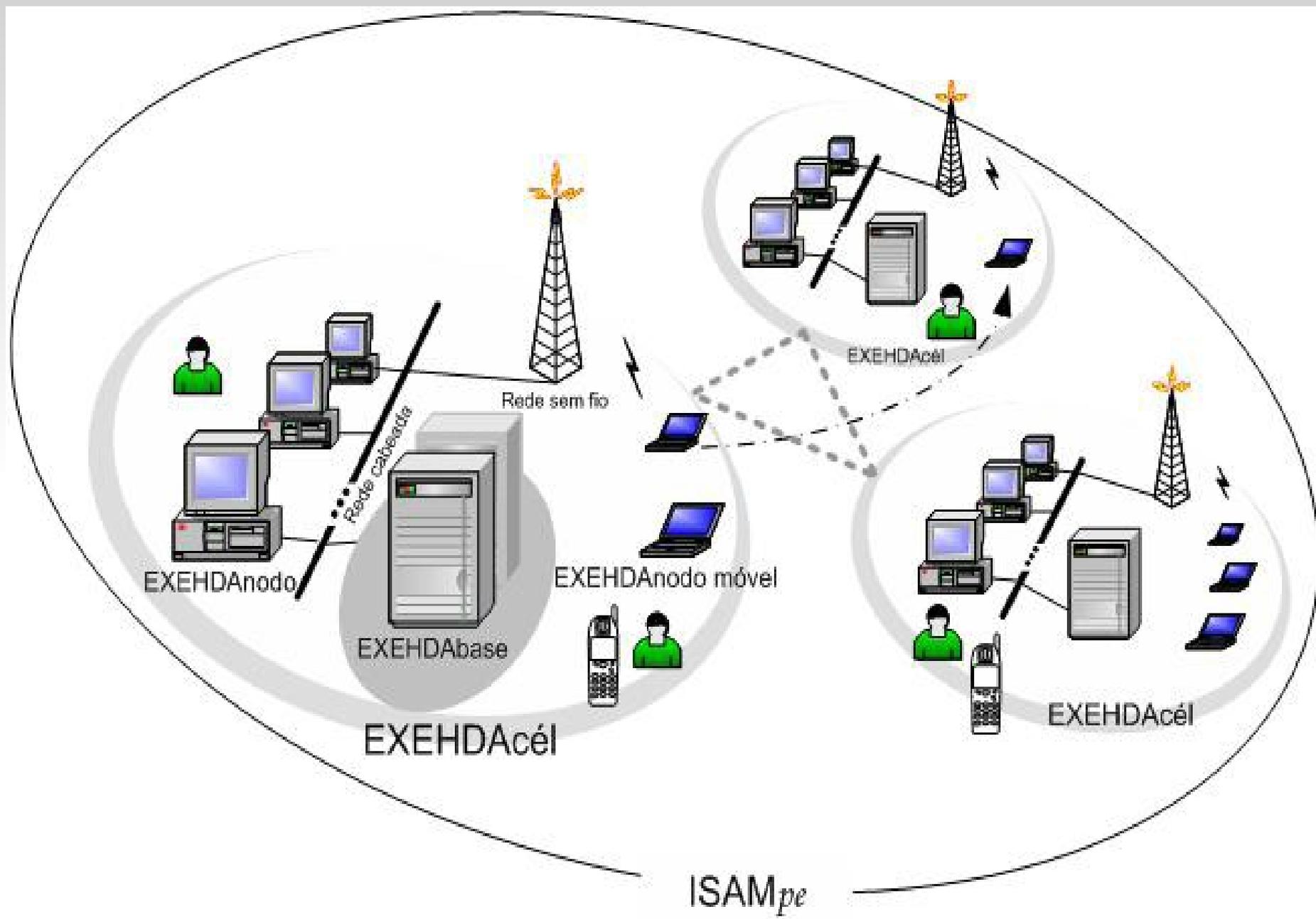
# Objetivos Específicos

- Atualizar e revisar os princípios que devem nortear a concepção do EXEHDA enquanto middleware para Computação Ubíqua;
- Propor um mecanismo de sensibilidade ao contexto voltado à Computação Ubíqua que contemple o uso de ontologias, integrado ao middleware EXEHDA;
- Sistematizar conceitos sobre Computação Ubíqua identificando as principais tecnologias associadas, dentre elas: sistemas distribuídos, grades computacionais, computação móvel, etc.;

# Problema

Promover a interoperabilidade entre as ontologias que caracterizam o contexto dos diferentes domínios administrativos (células de execução);

Construção e processamento de um contexto que represente a agregação de diversas células de execução, selecionadas no ambiente ubíquo por um critério, por exemplo, vizinhança.



# Proposta

- Propor uma **integração semântica de ontologias**, na qual **cada célula tem sua própria ontologia**, mas o **vocabulário das mesmas está relacionado a uma ontologia comum**.

A razão para escolha dessa estratégia é sua complexidade computacional reduzida a qual faculta alta escalabilidade, permitindo a manipulação de um número maior de células de execução.

# Tecnologias

- Uso de ontologias – proporcionam interoperabilidade semântica entre os contextos;
- Utilização da API para ontologias OWL do toolkit Jena, por oferecer total compatibilidade com o RDF, permitir inferências sobre Esquemas RDF e ontologias OWL.

# Uma Arquitetura de Servidor de contexto Baseada na Interoperabilidade de Múltiplas Ontologias, orientado à Computação Ubíqua

**Luthiano Venecian**

**Tópicos Avançados em Proc. Paralelo e Distrib.**

- Adenauer C. Yamin