

Modelagem e Desenvolvimento de Jogos Móveis Baseados em Localização

Cristiane Mayara de Souza Ferreira
Orientador: Windson Viana de Carvalho
Co-orientador: Fernando Antonio Mota Trinta
{cristianeferreira, windson, fernandotrinta}@great.ufc.br
Nível: Mestrado

Introdução

- ✓ O Jogo Pervasivo se baseia numa combinação de interfaces híbridas que envolvem o dispositivo móvel, redes sem fio, sistemas de posicionamento e tecnologias de sensoriamento de contexto [1].
 - Estendem a experiência de jogo para o espaço físico;
 - Jogo interligado ao mundo real;
 - Disponível a qualquer hora, em qualquer lugar.



Figura 1 – Jogo Pokémon GO da Nintendo

- ✓ Os Jogos Móveis Baseados em Localização (JMBL) são uma subclasse dos jogos pervasivos. São aqueles que fazem uso de tecnologias de localização e que agregam a posição de seus jogadores nas regras do jogo [2].
 - Dispositivos móveis equipados com sensores de localização;
 - Movimentação em ambientes reais.

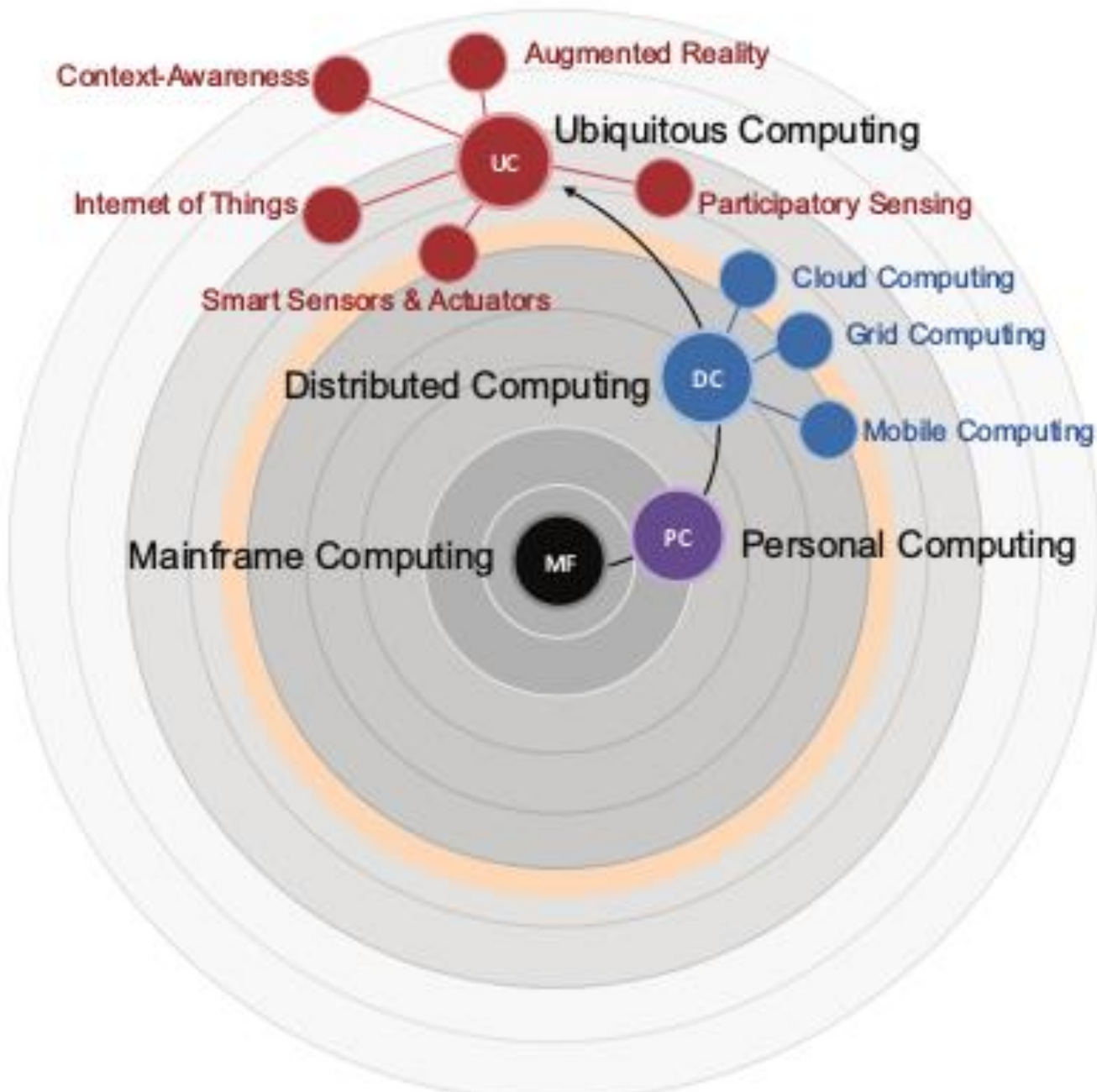


Figura 2 – Computação pervasiva entre as linhas de pesquisa da computação (Fonte: [3])

Desenvolvimento de Jogos Pervasivos

- ✓ Processo complexo;
- ✓ Introdução de espaço físico;
- ✓ Três principais questões:
 - Design de jogo;
 - Design de software do jogo;
 - Desenvolvimento do software do jogo.
- ✓ Modelagem do jogo;
- ✓ Ferramentas para ajudar na criação de jogos.



Figura 3 – Jogo Ingress de Realidade Aumentada

Ferramentas de Autoria

Ferramenta	Modos de Interações	Modelagem de Jogo	Tipo de Jogo
ARIS Games	Imagem, áudio, vídeo, localização, QR Code, realidade aumentada	Notação visual e fluxo do jogo no mapa	Narrativas interativas, caça ao tesouro, tours, coletas de dados, apenas singleplayer, dispositivos iOS
WeQuest	Texto, áudio, imagem, vídeo, localização	Gráfico de dependência para representar as narrativas ARG e fluxo de jogo no mapa	Narrativas ARG clássicas de mistério e conspiração, RPG, single e multiplayer
fAR-Play	Imagem, ícone, áudio, vídeo, objetos 2D e 3D, localização, QR Code, código de barra	Utiliza uma plataforma Web para especificar parte da lógica do jogo	Caça ao tesouro, jogos educativos, navegador SO Android e iOS
SILO	Texto, áudio, localização	Fluxo do jogo no mapa	Caça ao tesouro
LAGARTO Editor	Texto, áudio, imagem, vídeo, objetos virtuais 3D, localização	Notação visual para fluxo do jogo	Competitivo, colaborativo, apenas online, single e multiplayer, dispositivos Android
TOTEM.Scout	Texto, áudio, imagem, vídeo, localização	Fluxo do jogo no mapa	Caça ao tesouro
Scribe	Interações entre personagens, localização	Notação visual p/ fluxo, motor de simulação de jogo, timeline de jogo	Treinamento médico para soldados
UCreate	Imagem, áudio, animação, realidade aumentada e mista, objetos 2D e 3D	Notação p/ transições de cena, estrutura de pastas, fluxo de jogo no mapa, timeline de jogo, várias visões	Ficções dramáticas interativas
DraMachina	Interações entre personagens e estágios, localização	Estrutura de pastas, janelas de texto, descrição psicológica e comportamental do personagem	Ficções dramáticas interativas

Ferramenta LAGARTO – A LocAtion based Games AuthoRing TOol

- ✓ Componente Editor de Jogos
- ✓ Características:
 - + Geração de jogos sem programação;
 - + Suporte a dependências entre as missões;
 - + Notação visual para definição das missões e mecânicas;
 - + Permite definição de grupos de jogadores e as missões vinculadas a tais grupos;
 - + Possui suporte a realidade aumentada.
- ✓ As missões são representadas por blocos e as setas que interligam esses blocos definem uma ordem de prioridade entre as missões.
- ✓ Pontos negativos:
 - Não possui aspectos temporais;
 - Jogo online, não possui jogo offline;
 - Não possui algoritmo de checagem;
 - Suporte a relações espaciais.

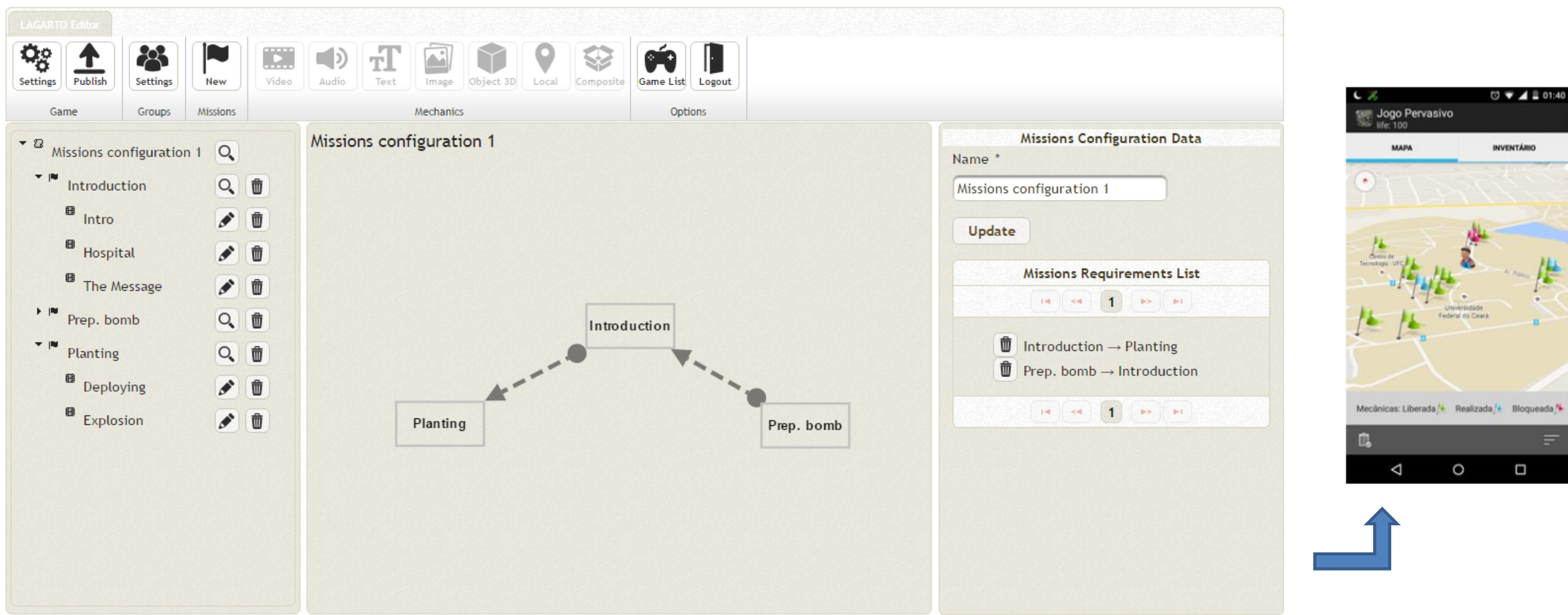


Figura 4 – Tela principal da ferramenta LAGARTO em sua versão atual, mostrando a representação do fluxo do jogo (Fonte: Produzido pelo autor, [2])

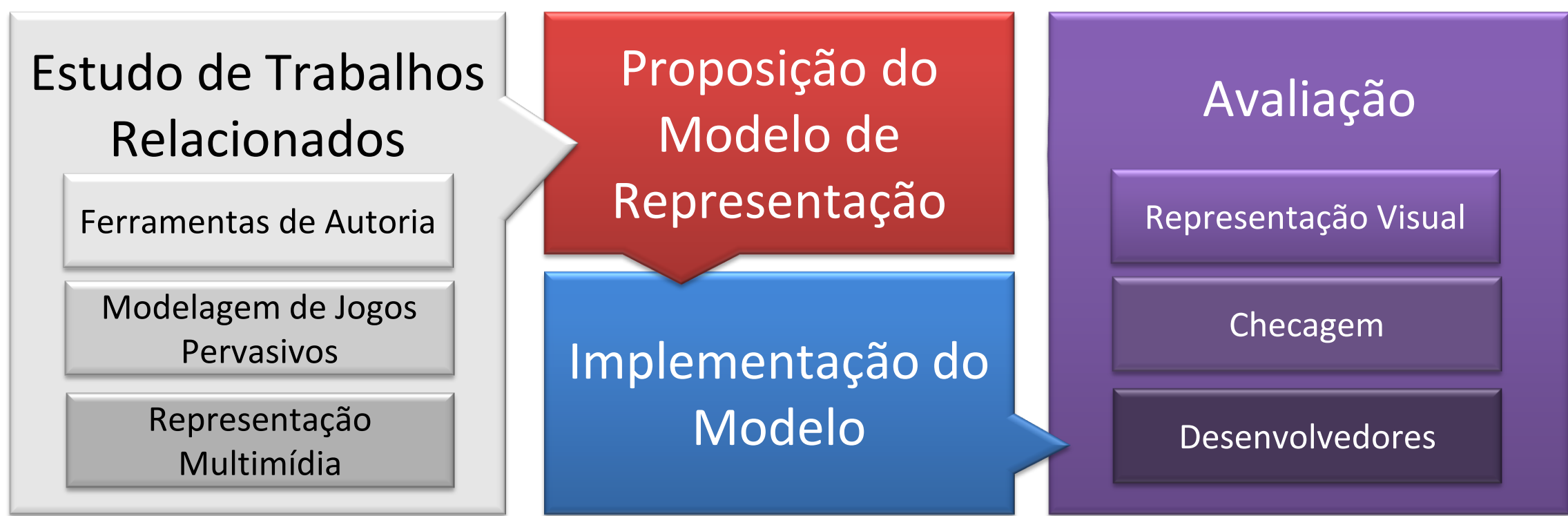
Motivação

- ✓ Ausência de um modelo de representação do jogo pervasivo e das mídias utilizadas no jogo;
- ✓ As ferramentas também não suportam aspectos de tempo e sincronia no jogo.

Proposta

- ✓ Implementação de um modelo que permita representar de forma intuitiva jogos pervasivos e as mídias utilizadas nas mecânicas desses jogos, com suporte para aspectos temporais, assim como para relações espaciais e sincronia de elementos de multimídia;
- ✓ Implementação de mecanismos de checagem na ferramenta que gera JMBLs.

Metodologia



REFERÊNCIAS

- [1] V. Kasapakis, and G. Damianos. Pervasive gaming: Status, trends and design principles. In Journal of Network and Computer Applications, 55, pp. 213-236, 2015.
- [2] C. Nolêto, W. Viana, and F. Trinta. Uma ferramenta de autoria para o desenvolvimento de jogos móveis baseados em localização com realidade aumentada. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará.
- [3] M. Knappmeyer, S. L. Kiani, E. S. Reetz, N. Baker and R. Tonjes. Survey of Context Provisioning Middleware. In IEEE Communications Surveys & Tutorials, vol. 15, no. 3, pp. 1492-1519, 2013.