

**IMPLEMENTAÇÃO DE
UMA ARQUITETURA
PARA AMBIENTES
ADVERSARIAIS, MULTI-
ROBÔS.**

Felipe
Codevilla
Morales 43184

SUMÁRIO

- Small Size e o ambiente;
- Características de uma arquitetura;
- Arquitetura STP;
- Jogadas;
- Táticas;
- Skills;
- Algoritmo do Sistema;
- Classes do Sistema;
- Discussão e Trabalhos Futuros.

SMALL SIZE

- Ambiente Estocástico;
- Adversarial;
- Multi-Agentes;
- Totalmente Observável.



*Figura 3.2 Robôs da
Smallsize*

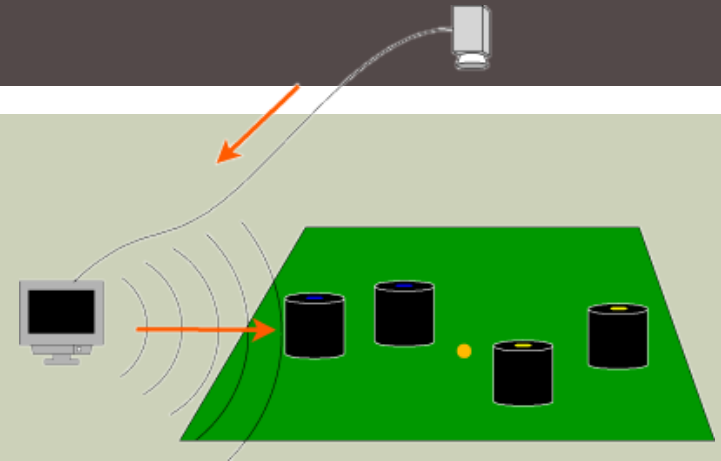
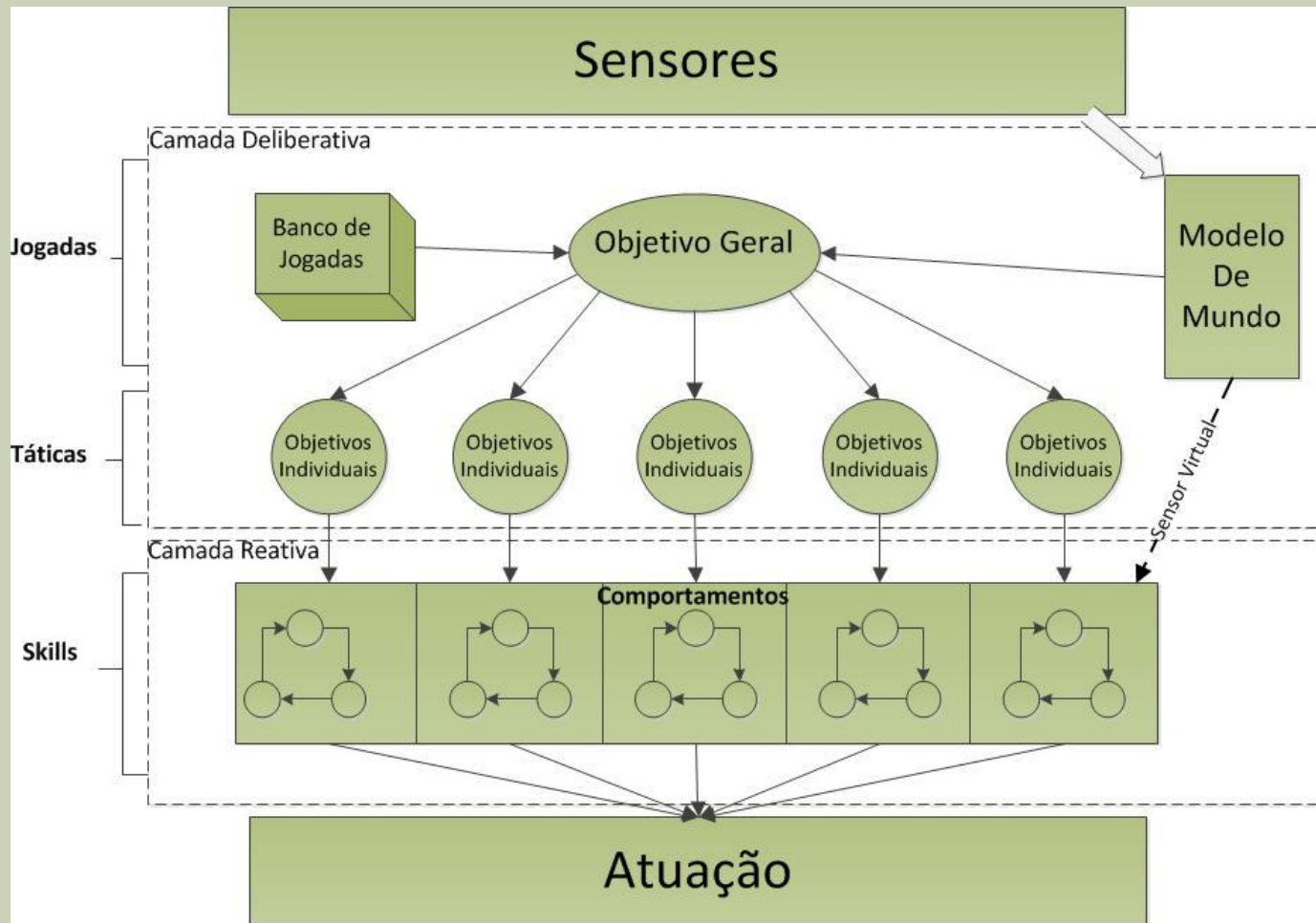


Figura 3.1 DataFlow

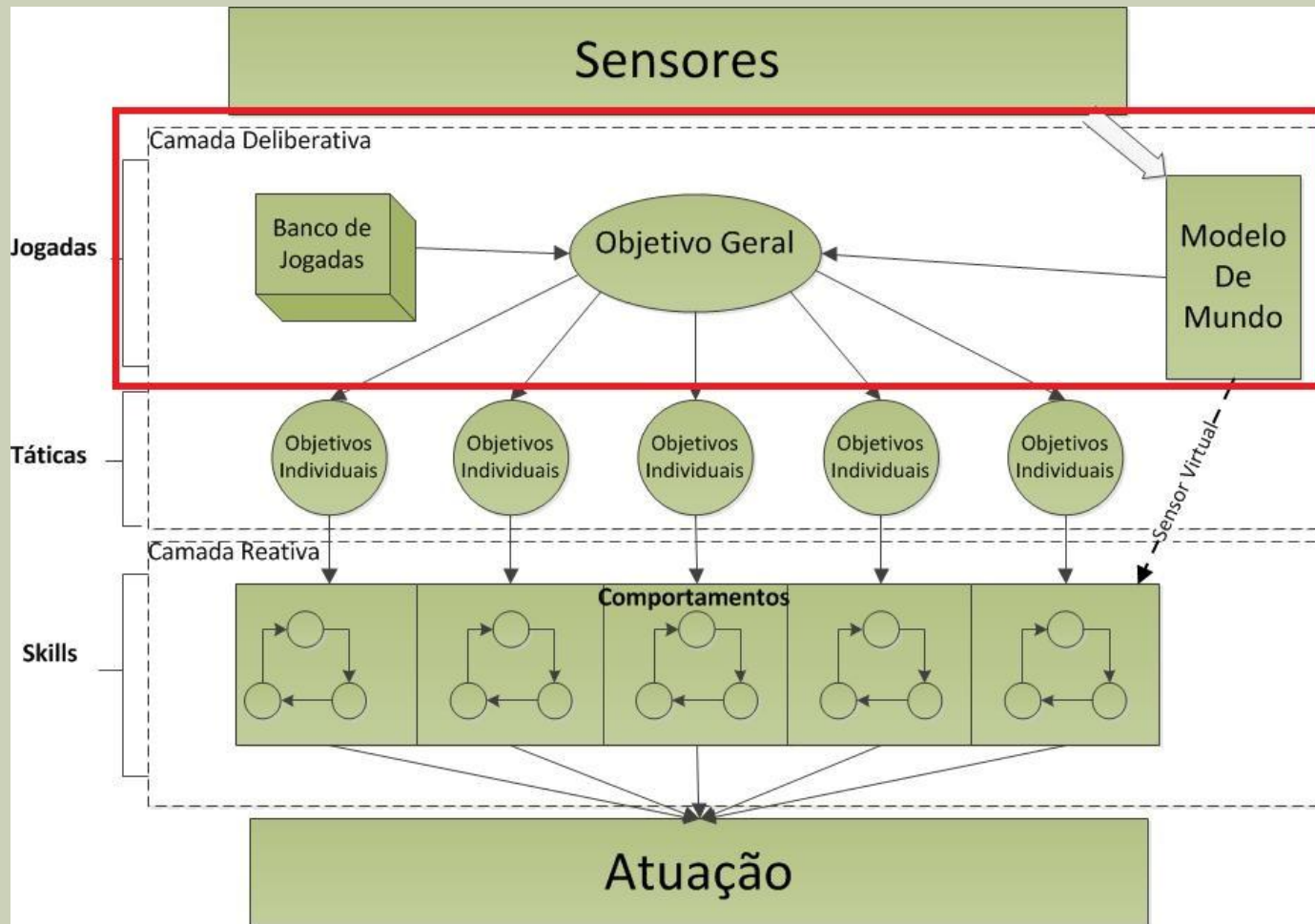
CARACTERÍSTICAS DE UMA ARQUITETURA

- Manter objetivos de longa data (estratégias do time);
- Coordenar jogadas em grupo;
- Reagir a oportunidades;
- Adaptar-se aos oponentes.
- Criar comportamentos robustos perante as incertezas do ambiente.
- Ser modular e facilmente extensível.

ARQUITETURA STP



JOGADAS



EXEMPLO DE JOGADA

JOGADA Ataque

APLICAVEL posse_bola !bola_area_eq !bola_area_adv jogo_normal

FINALIZA abortada !jogo_normal !posse_bola bola_area_eq bola_area_adv

TIMEOUT 0

PAPEL 1

Chuta

fim

PAPEL 2

DefesaArea

fim

PAPEL 3

DefesaArea

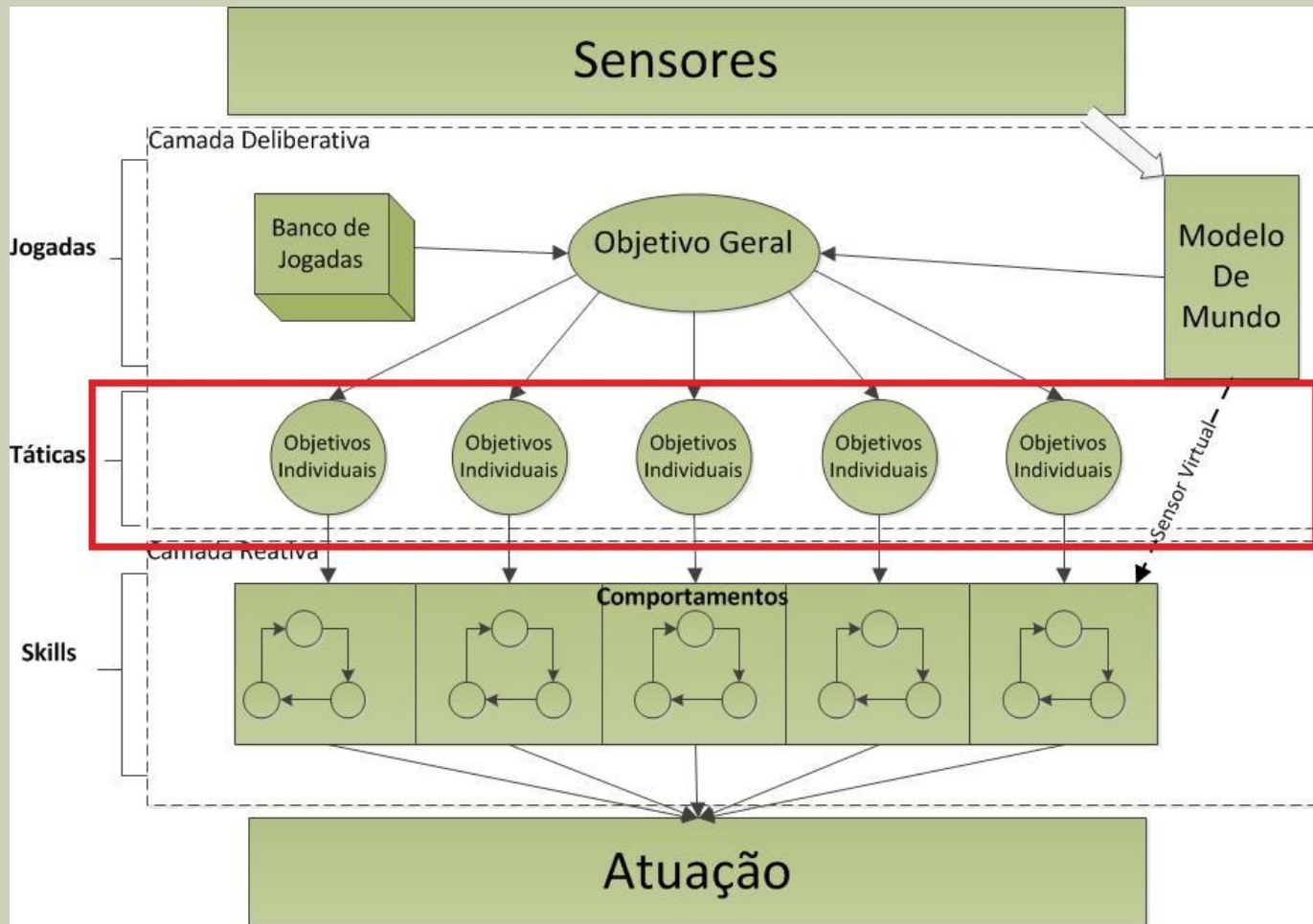
fim

PAPEL 4

PosicionaPerdaBola 500

fim

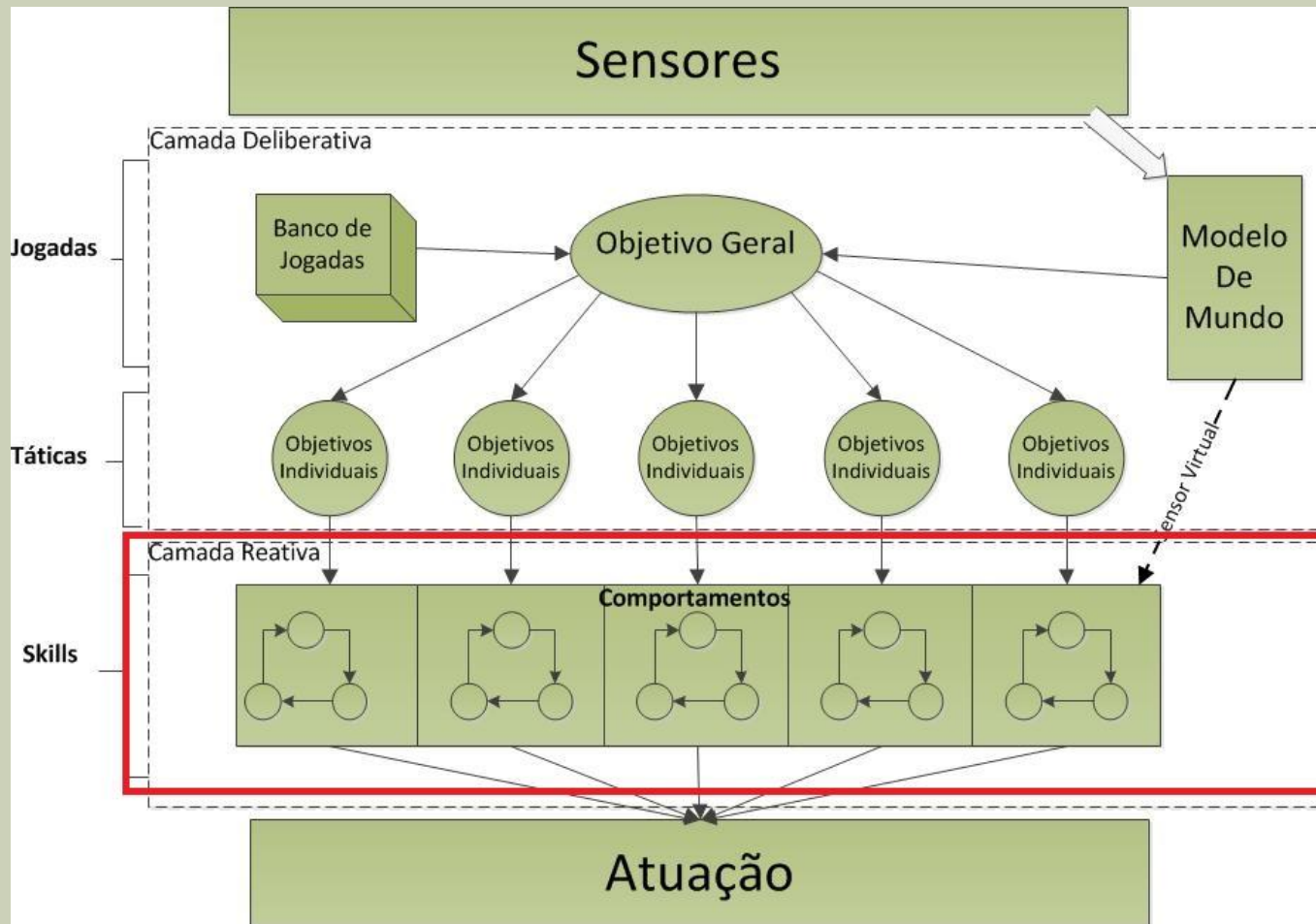
TÁTICAS



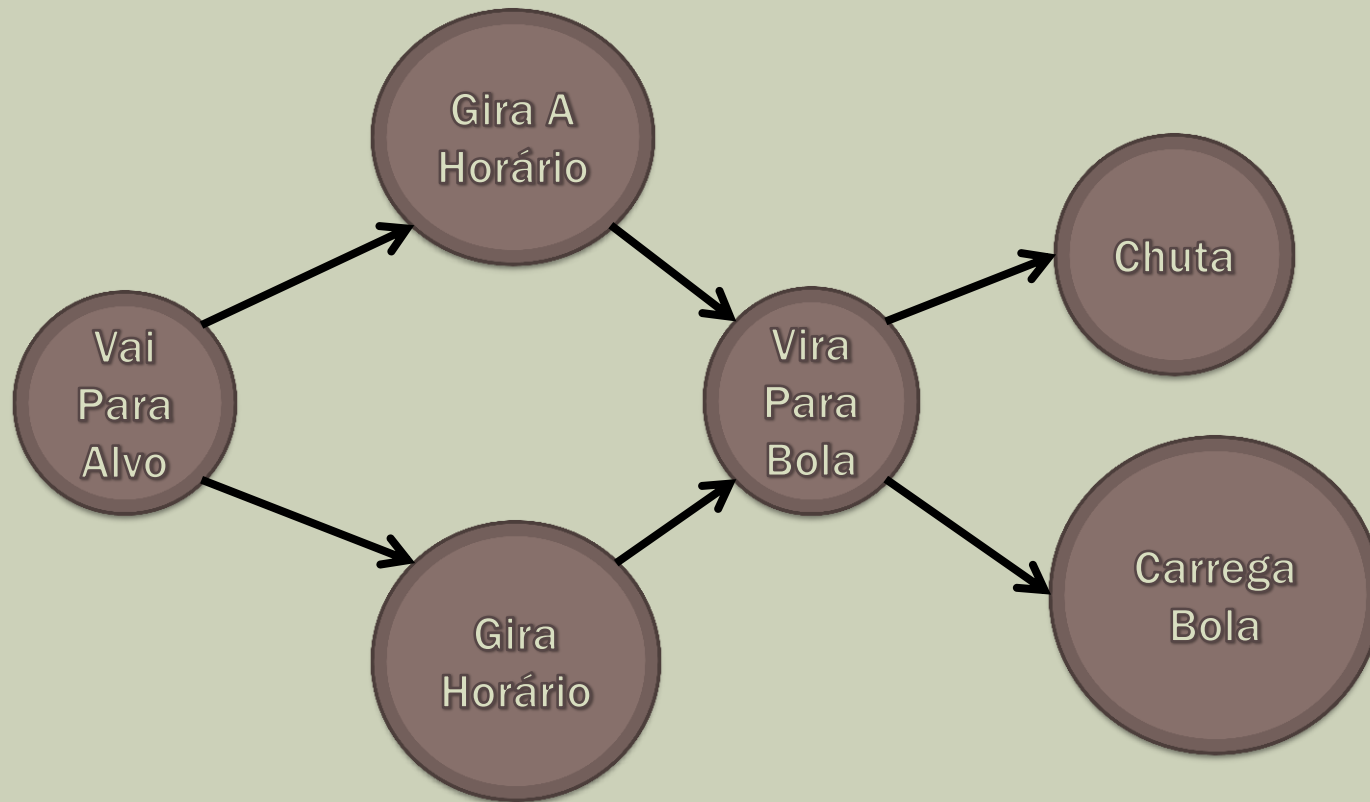
EXEMPLOS DE TÁTICAS

- `Passe(Robô);`
- `ChutaGol();`
- `DefendeArea();`
- `DefendeLinha();`
- `PosicionaDefesa();`

SKILLS(HABILIDADES)



EXEMPLO DE MÁQUINA



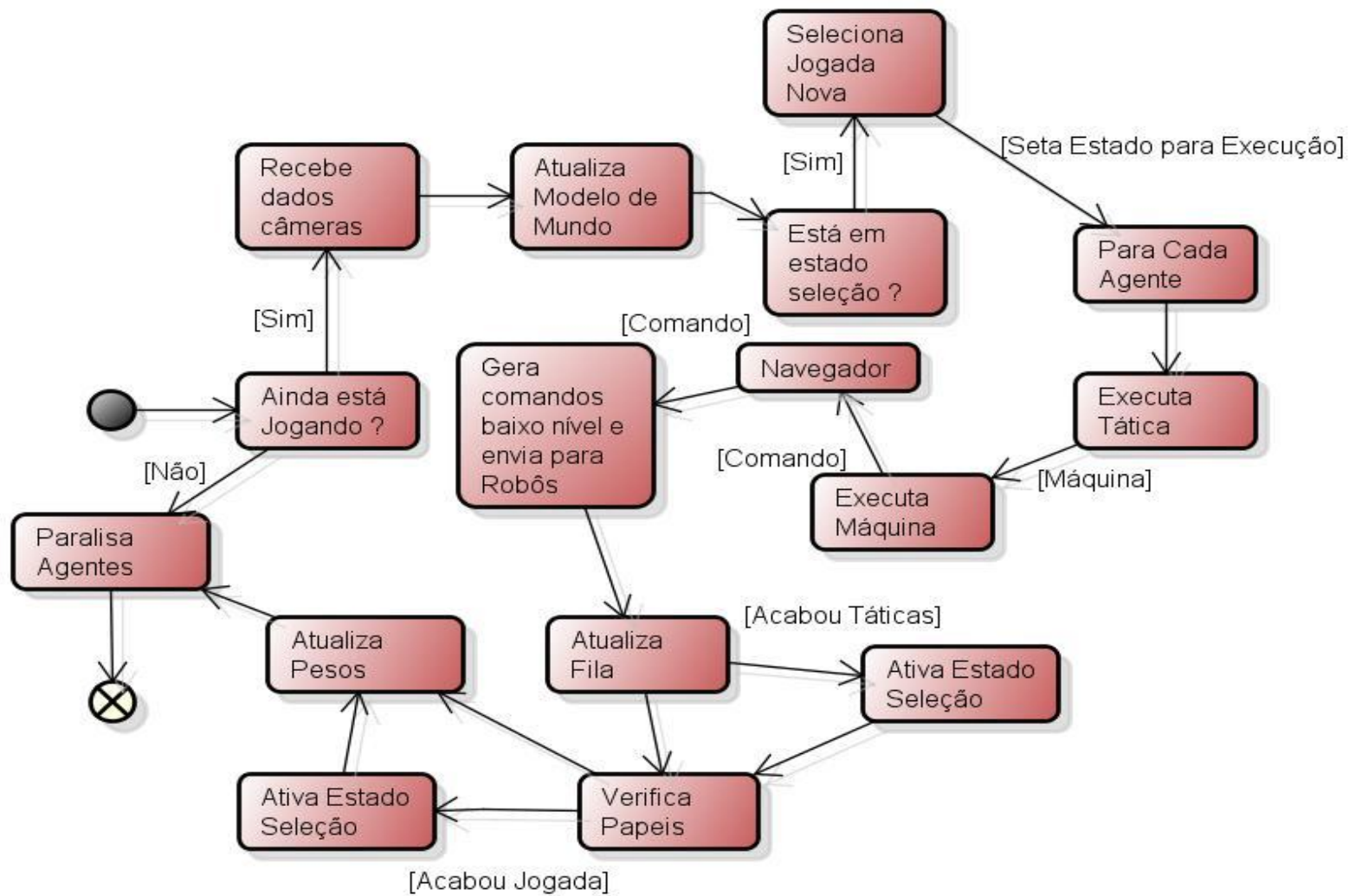
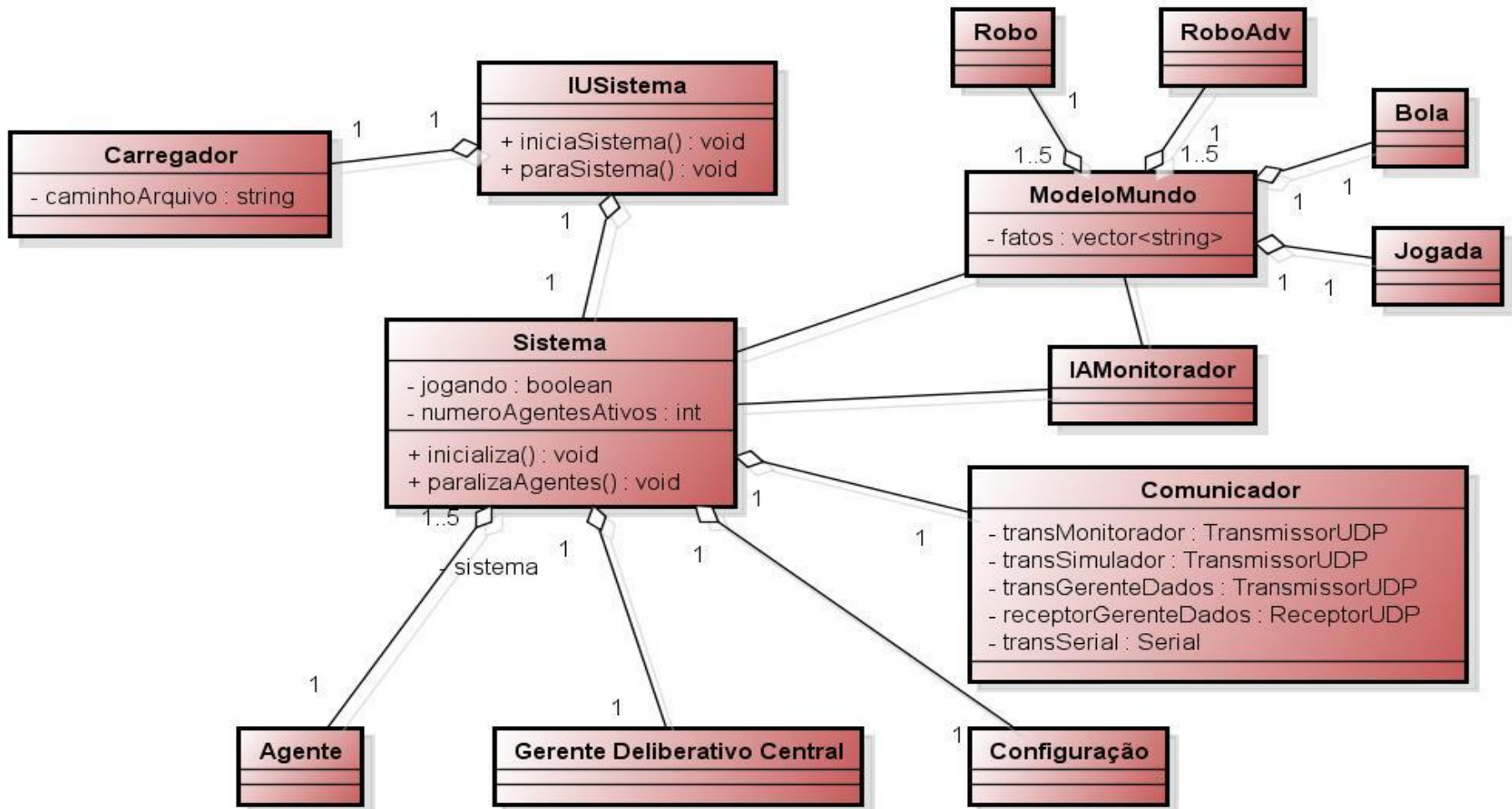
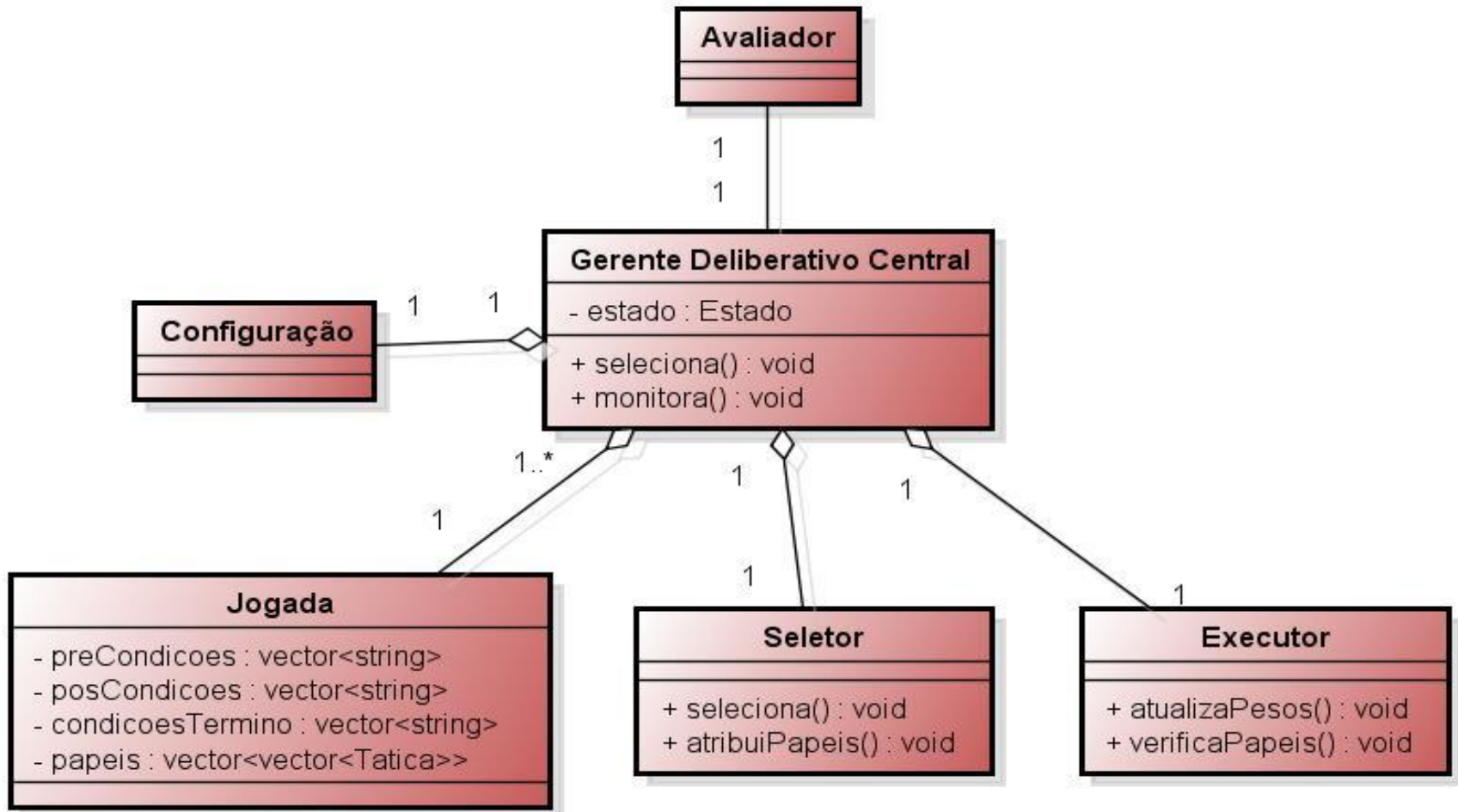
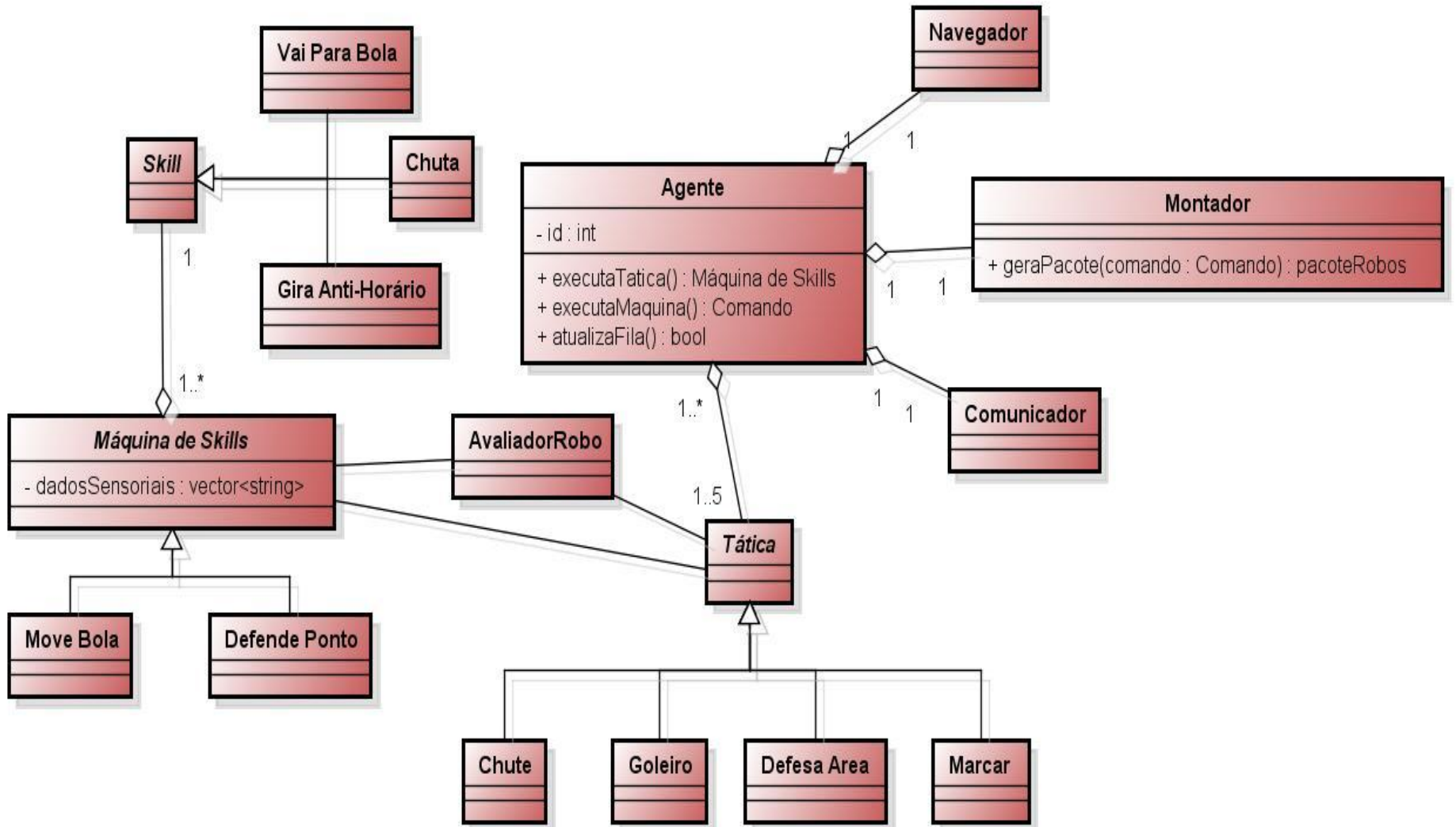


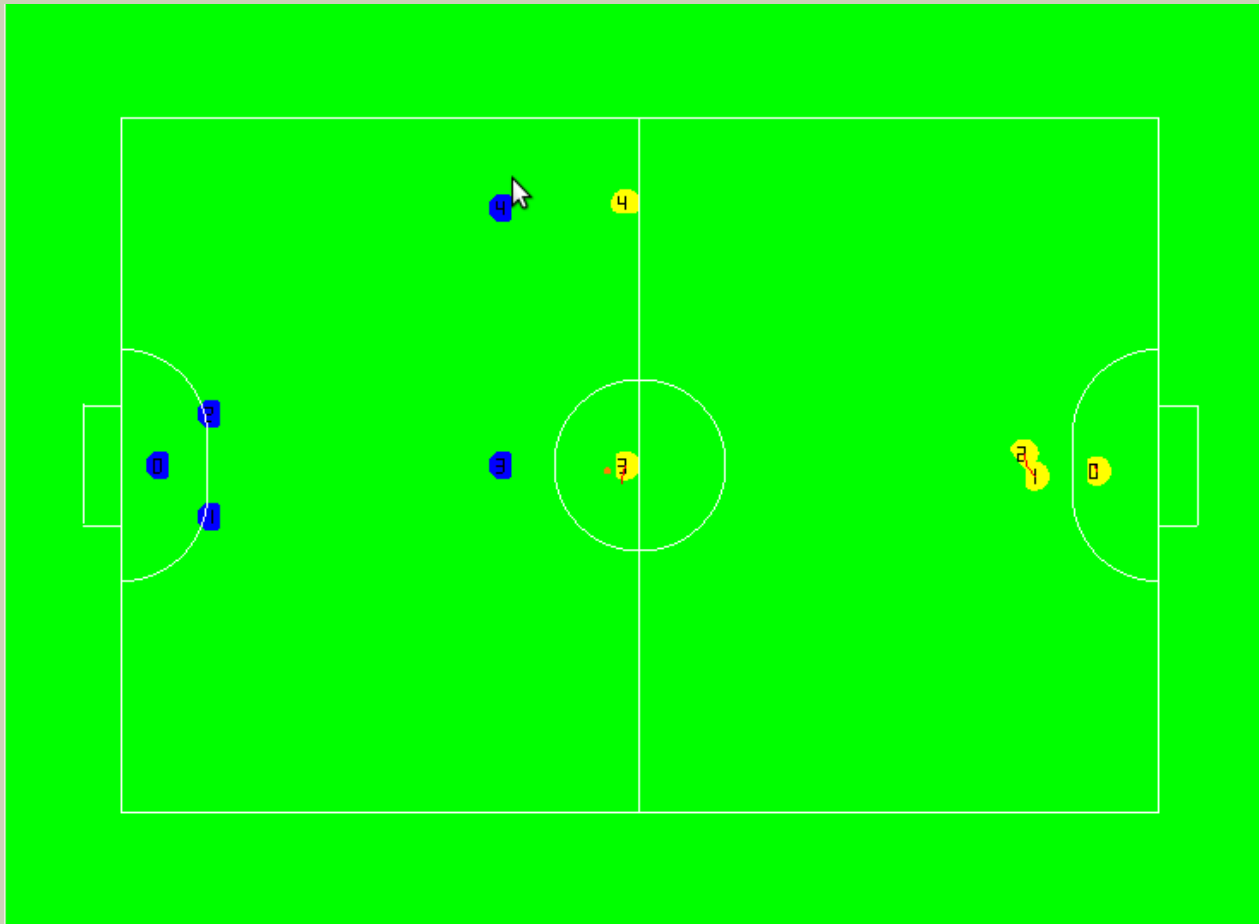
Diagrama de Classes Estrutura Geral do Sistema







RESULTADOS



Jogada: Ataque

Robo0:

Tatica: Goleiro

Skill: MantemPosicao

Robo1:

Tatica: PosicionaDefesa

Skill:

Robo2:

Tatica: PosicionaDefesa

Skill:

Robo3:

Tatica: Chute

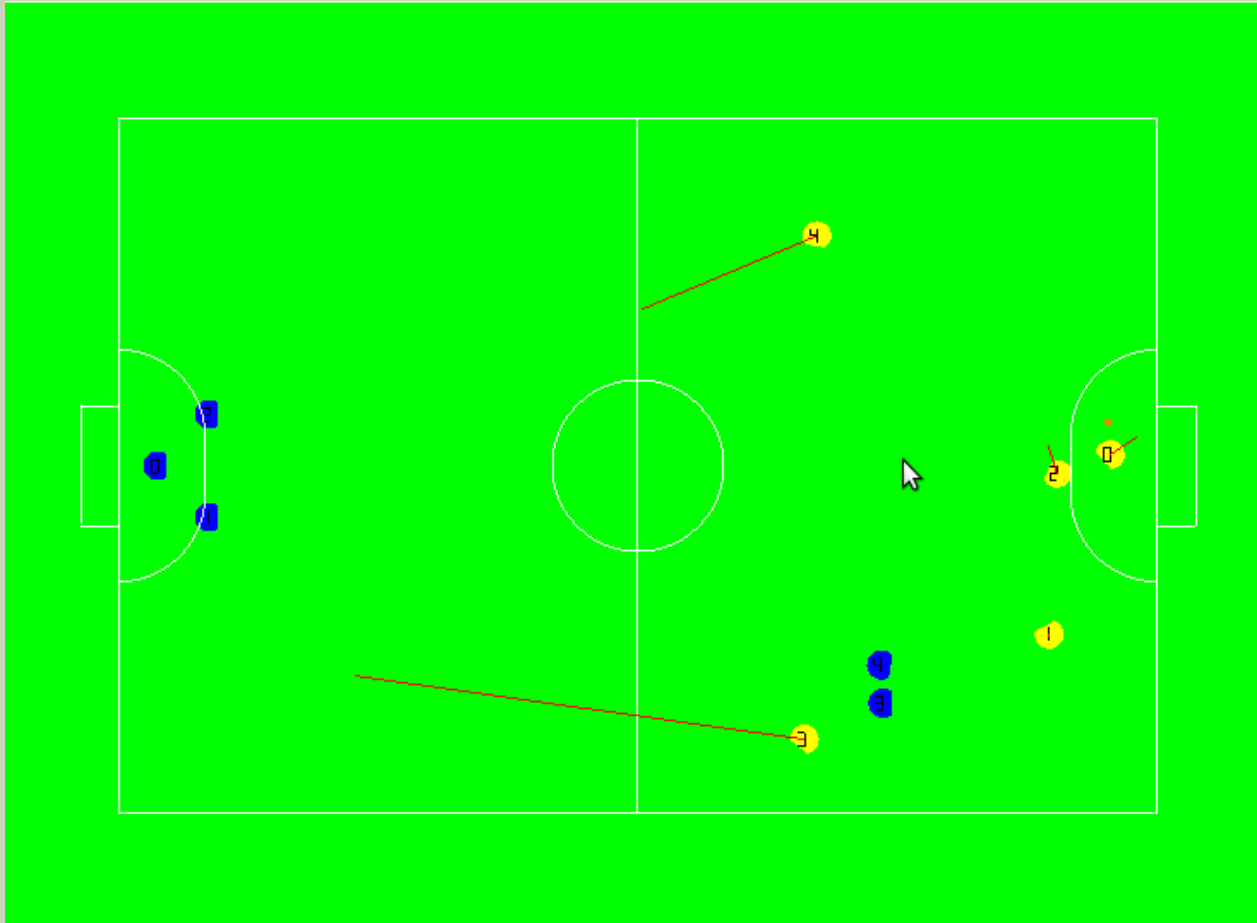
Skill: GiraHorario

Robo4:

Tatica: PosicionaPerdaBola

Skill: ViraParaBola

RESULTADOS



Jogada: BolaAreaEquipe

Robo0:

Tatica: Goleiro

Skill: GiraAntiHorario

Robo1:

Tatica: PosicionaSegmento

Skill: ViraParaBola

Robo2:

Tatica: PosicionaSegmento

Skill: ViraParaBola

Robo3:

Tatica: PosicionaChute

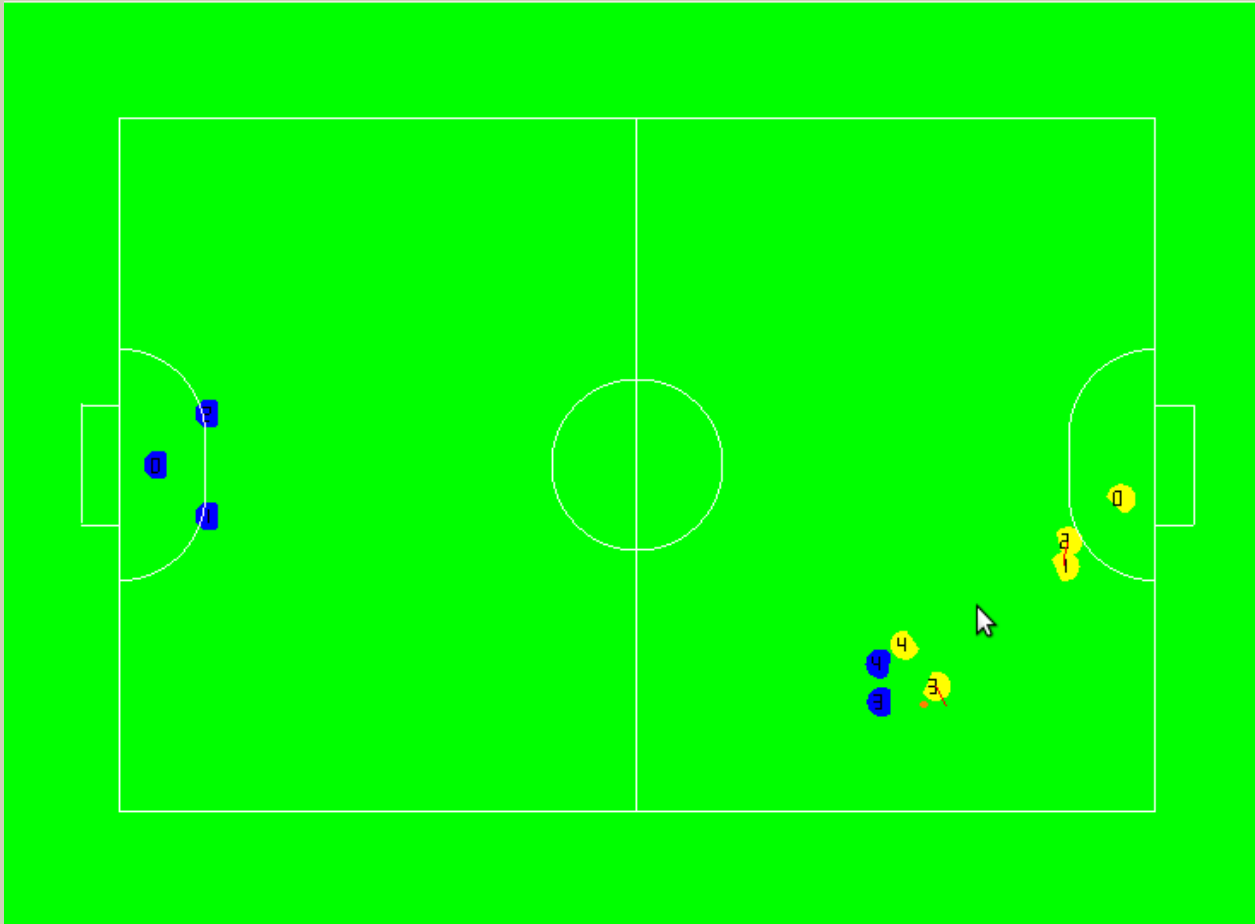
Skill: VaiParaBola

Robo4:

Tatica: PosicionaChute

Skill: MantemPosicao

RESULTADOS



Jogada: DefesaCampoEquipe

Robo0:

Tatica: Goleiro

Skill: MantemPosicao

Robo1:

Tatica: PosicionaDefesa

Skill: ViraParaBola

Robo2:

Tatica: PosicionaDefesa

Skill: ViraParaBola

Robo3:

Tatica: RoubaBola

Skill: GiraHorario

Robo4:

Tatica: Marcar

Skill: ViraParaBola

DISCUSSÃO

- Arquitetura poderosa porém exige um bom design de jogadas e estratégias.
- Facilita a adaptação e coordenação de jogadas em grupo.
- Robôs estão sempre prontos para reagir a situações inesperadas.

TRABALHOS FUTUROS

- Tentar modelar adversários baseado nas jogadas que são descritas pela equipe;
- Usar o modelo de mundo como um banco de dados para inferir sobre histórico;
- Trabalhar na abordagem Multi-Thread;
- Trabalhar com a adaptação.