

WebVOX: UM AMBIENTE INTERATIVO APLICADO À SONIFICAÇÃO DE TRAJETÓRIAS ROBÓTICAS PELA WEB

Autor: [Gustavo Solaira M. de Paula](mailto:gustavomart@gmail.com) - gustavomart@gmail.com

Orientadora: Dra. Artemis Moroni - artemis.moroni@cti.gov.br

Co-orientadora: Dra. Eliane G. Guimarães – eliane.guimaraes@cti.gov.br

**DIVISÃO DE ROBÓTICA E VISÃO COMPUTACIONAL / DRVC / CTI / MCT
NÚCLEO INTERDISCIPLINAR DE COMUNICAÇÃO SONORA / NICS / UNICAMP**

Financiamento: CNPq - FAPESP

Palavras-chave: Robótica – WebLabs – Composição Algorítmica

O Ambiente AURAL

O AURAL é um ambiente de produção sonora automática e semi-automática. Esta produção é organizada através do resultado da interação entre agentes humanos e robôs móveis.

Os processos do ambiente (Figura 1) incluem: a) o uso do JaVOX como mecanismo de interação entre

as trajetórias e o processo de sonificação; b) um sistema de visão omnidirecional (OmniEye) que se utiliza de um espelho esférico e câmera para localizar o robô no espaço; c) um módulo supervisor (TrajeCt) que recebe a trajetória e supervisiona o robô para que este a percorra satisfatoriamente.

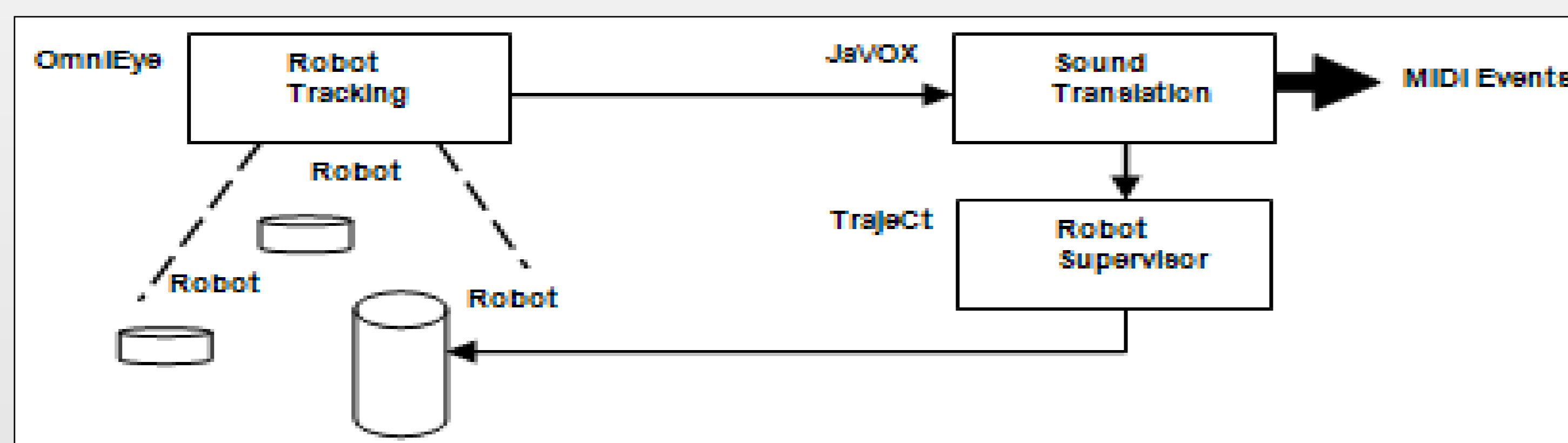


Figura 1: Diagrama arquitetural do AURAL.

WebVOX

O WebVOX é uma versão do ambiente para uso remoto que utiliza o robô Pioneer P3-DX na execução de trajetórias. Esta versão utiliza a infra-estrutura do projeto REAL para WebLabs robóticos, a plataforma REALabs-BOT.

Para o WebVOX foi desenvolvida uma nova

arquitetura distribuída (Figura 2) separando a interação com o usuário dos processos do ambiente que dependam do laboratório físico. A comunicação é feita utilizando um mix de web services e Java RMI. Na Figura 4 é possível ver o novo aplicativo em execução através da plataforma REALabs-BOT.

Metodologia

A fase inicial consistiu em estudos sobre robótica móvel através da leitura de livros e realização de exercícios de programação.

Os passos seguintes foram: (a) familiarização com o ambiente AURAL para execução de trajetórias; (b) especificação, implementação e testes da versão remota (WebVOX).

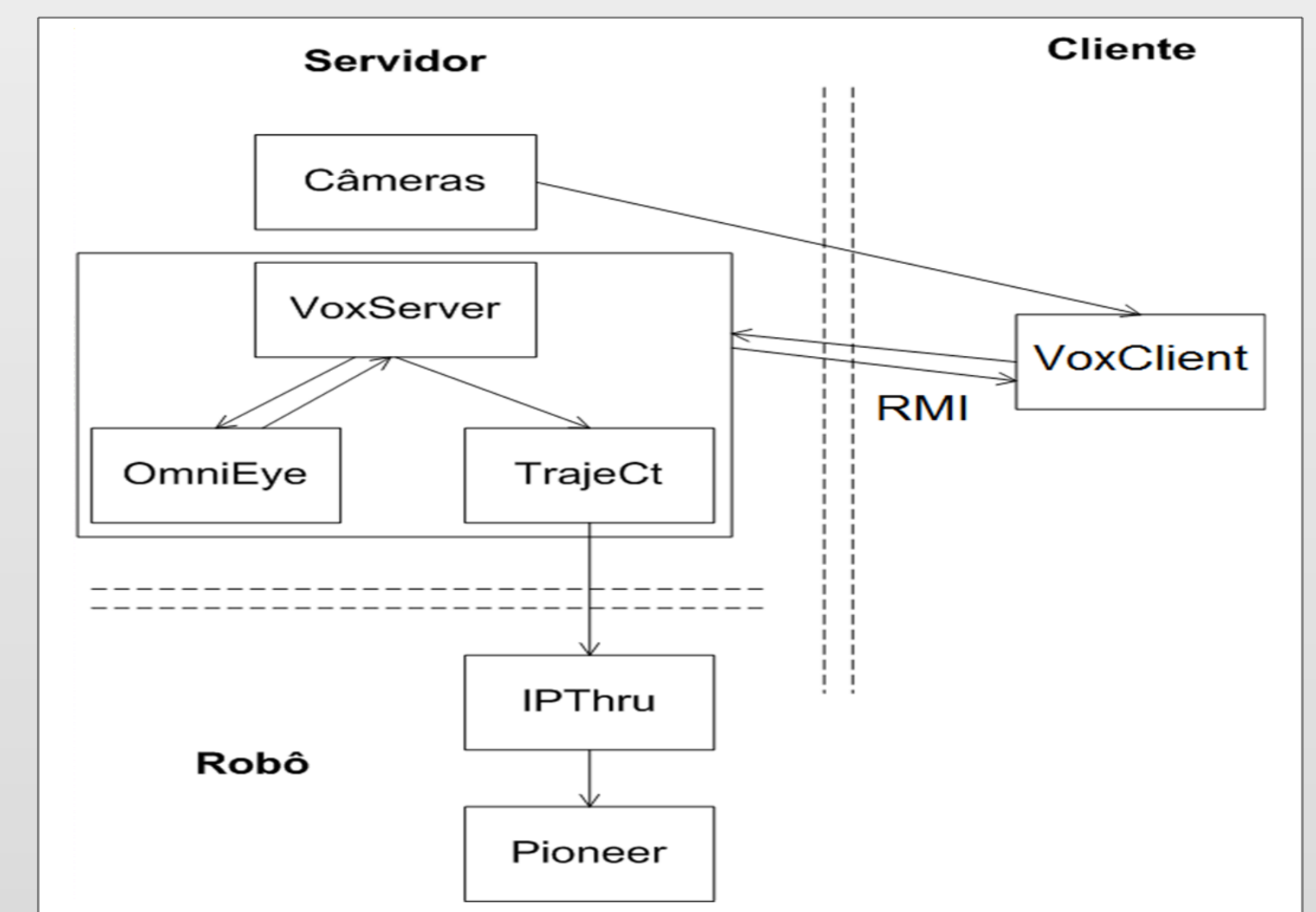


Figura 2: Diagrama arquitetural do WebVOX.

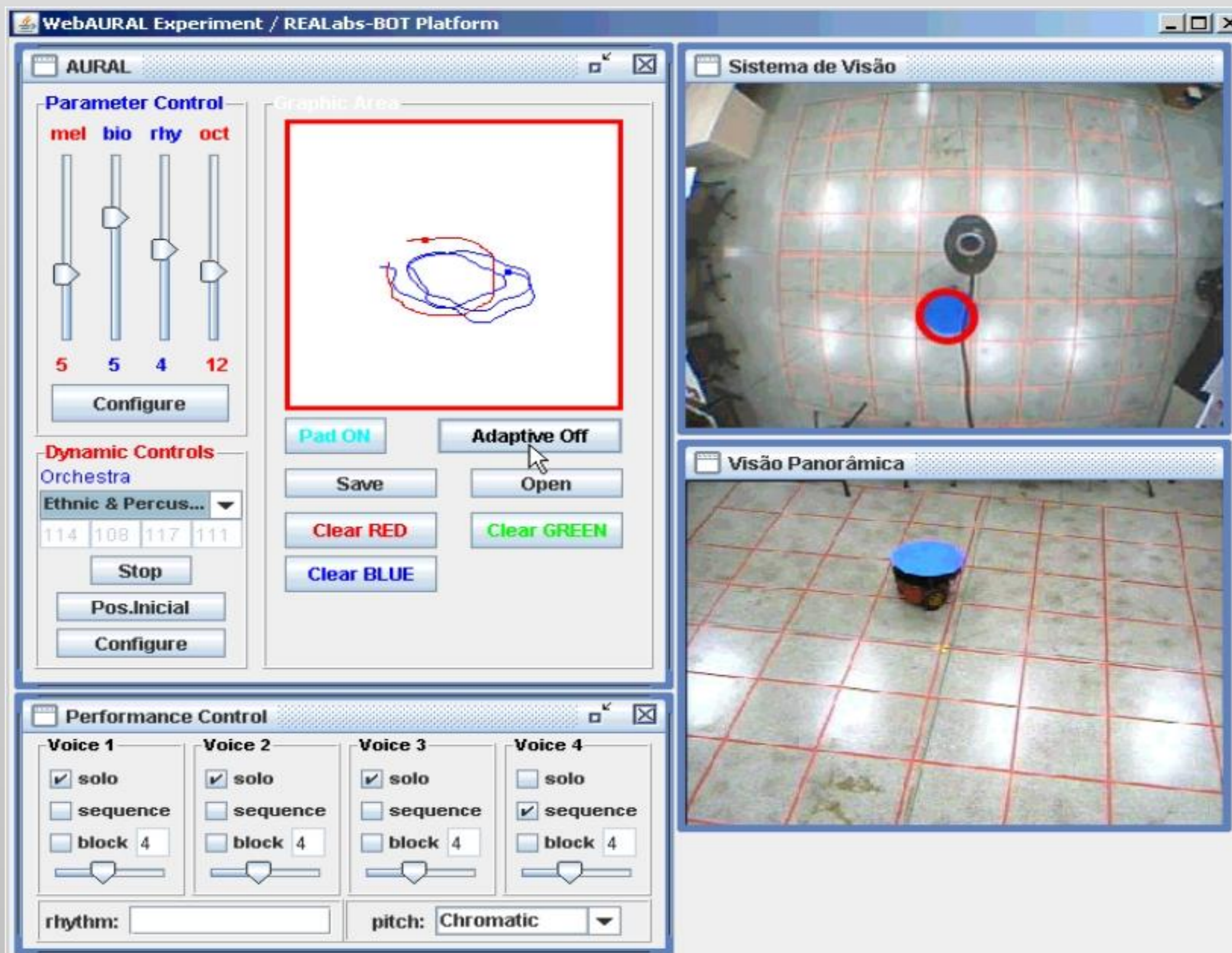


Figura 4: Aplicativo WebVOX em execução a partir do REALabs-BOT.

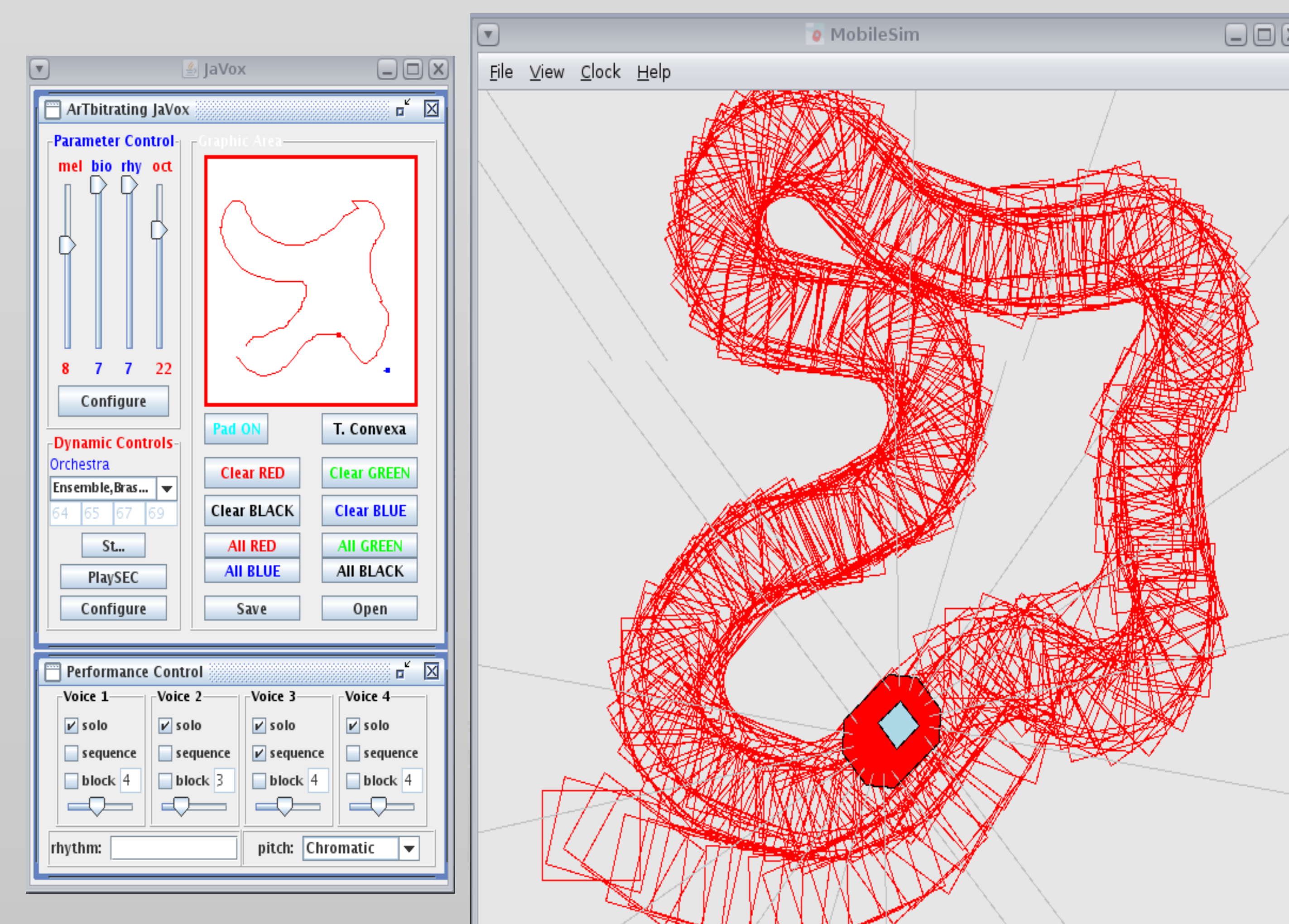


Figura 3: Simulação de trajetória.

Resultados e Conclusões

Este desenvolvimento, além de inserir o robô Pioneer P3-DX ao ambiente, adiciona ao AURAL a capacidade de interação com o usuário através da internet. Além disso, a arquitetura desenvolvida e as etapas da transformação do sistema centralizado em um sistema distribuído podem ser estudadas e aplicadas em projetos similares.