



METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Autores: Luciano Brum, Dr. Leonardo Pinho. Dr. Sandro Camargo.

ROTEIRO

- **Introdução**
- **Objetivos**
- **Metodologia**
- **Resultados Parciais**
- **Considerações Finais**

INTRODUÇÃO

- Atualmente existe uma carência de materiais didáticos inovadores para Arquitetura de Computadores.
- Dificuldade de compreensão do funcionamento interno dos computadores.
- Alta taxa de reprovação na disciplina de Introdução a Arquitetura de Computadores (IAC).

INTRODUÇÃO

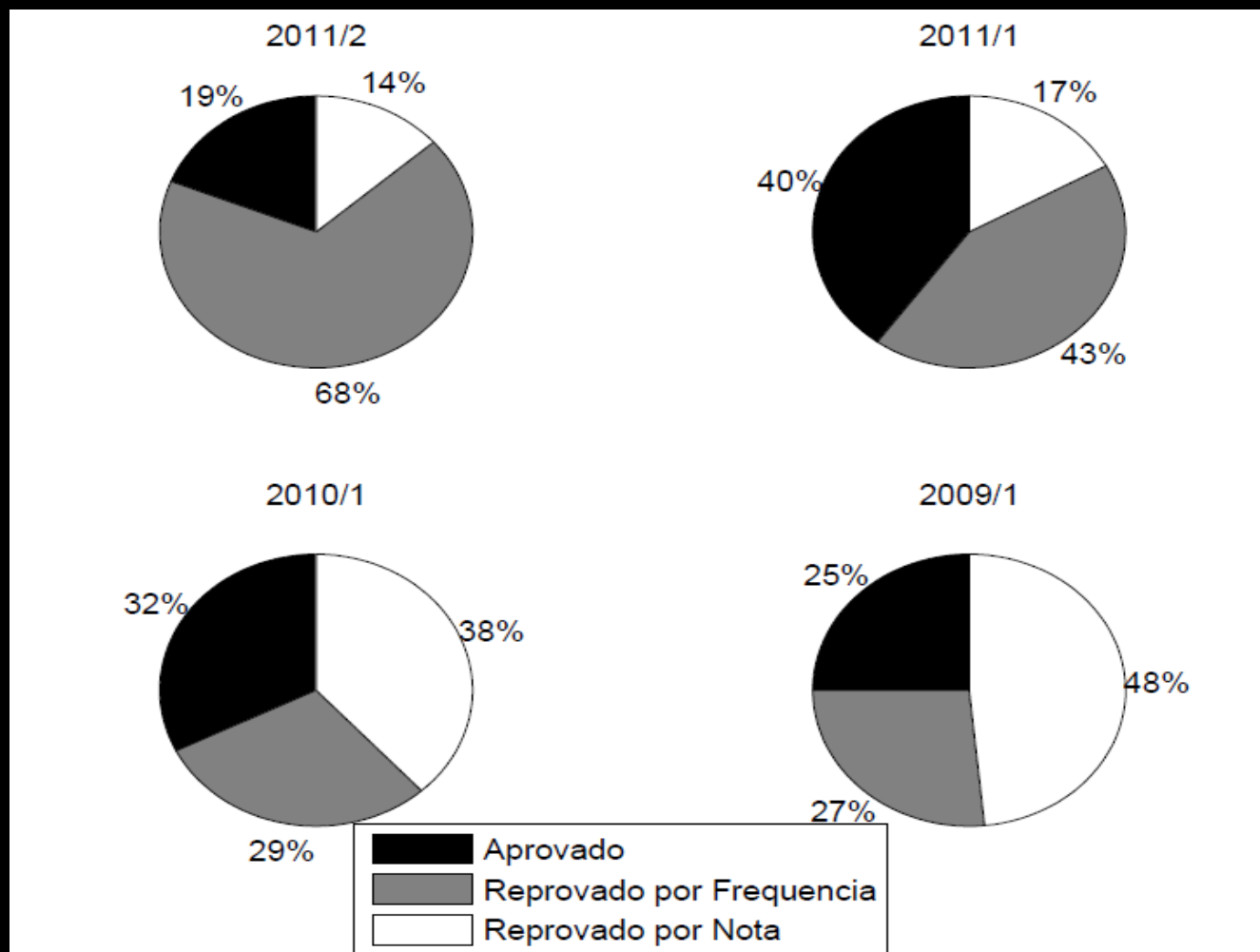


Figura 1: Histórico da disciplina de IAC. Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

INTRODUÇÃO

- Proposta: metodologia de aprendizagem ativa fazendo uso de realidade aumentada.
- Produto: objeto de aprendizagem para IAC.

INTRODUÇÃO

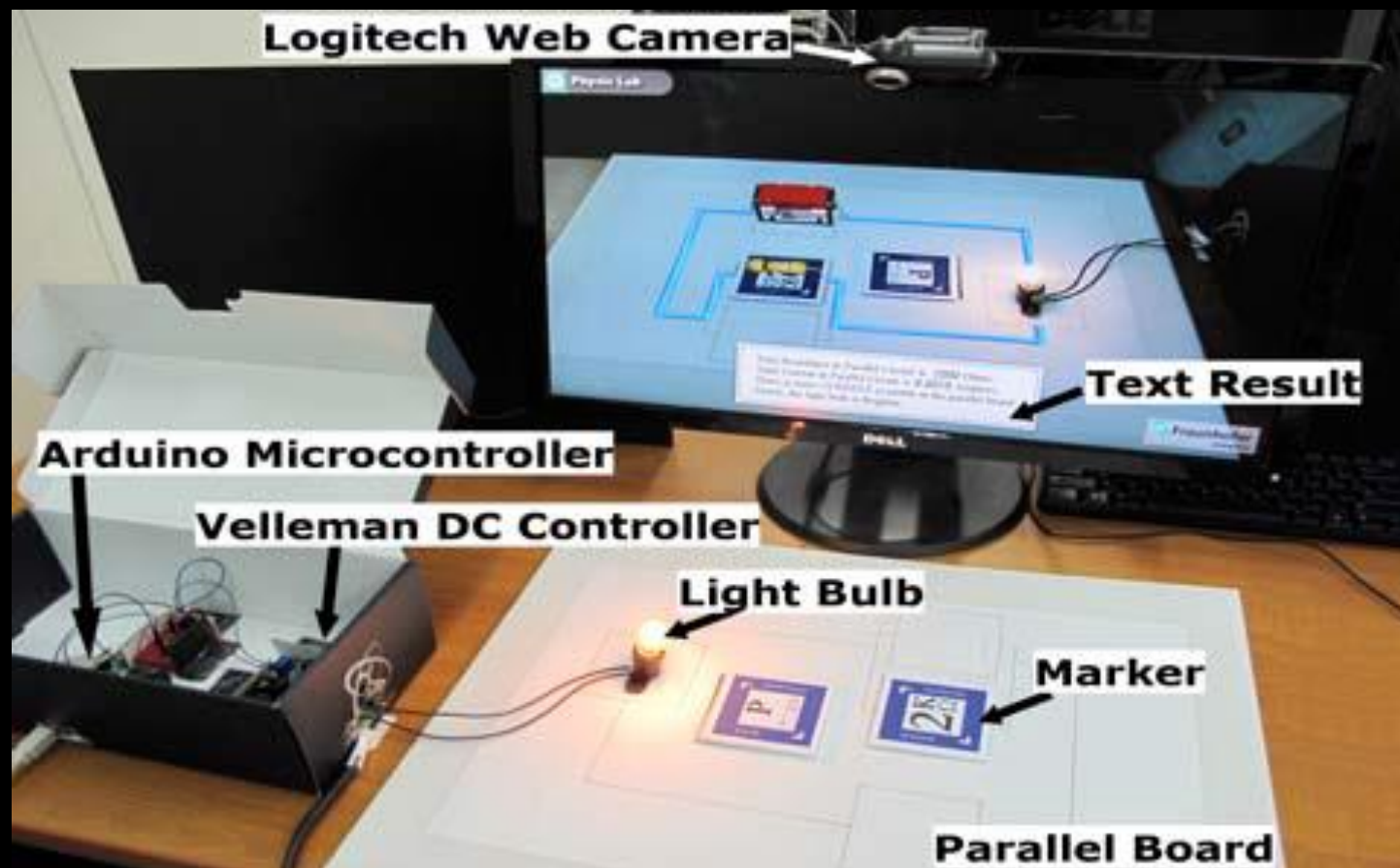


Figura 2: Exemplo de aplicação em RA. Fonte: PENG; MULLER-WITTIG (2010, p.1).

INTRODUÇÃO

- Motivações para desenvolver o Trabalho:
 - Tornar o aluno mais ativo no processo de aprendizagem.
 - Demonstrar o funcionamento do Neander utilizando Realidade Aumentada.
 - Disponibilizar um objeto adicional para o ensino em IAC.
 - Contribuir no interesse dos alunos pela disciplina.

OBJETIVO

- Desenvolver um objeto de aprendizagem, utilizando a tecnologia de Realidade Aumentada, para o ensino de Arquitetura de Computadores para alunos iniciantes em computação.

METODOLOGIA

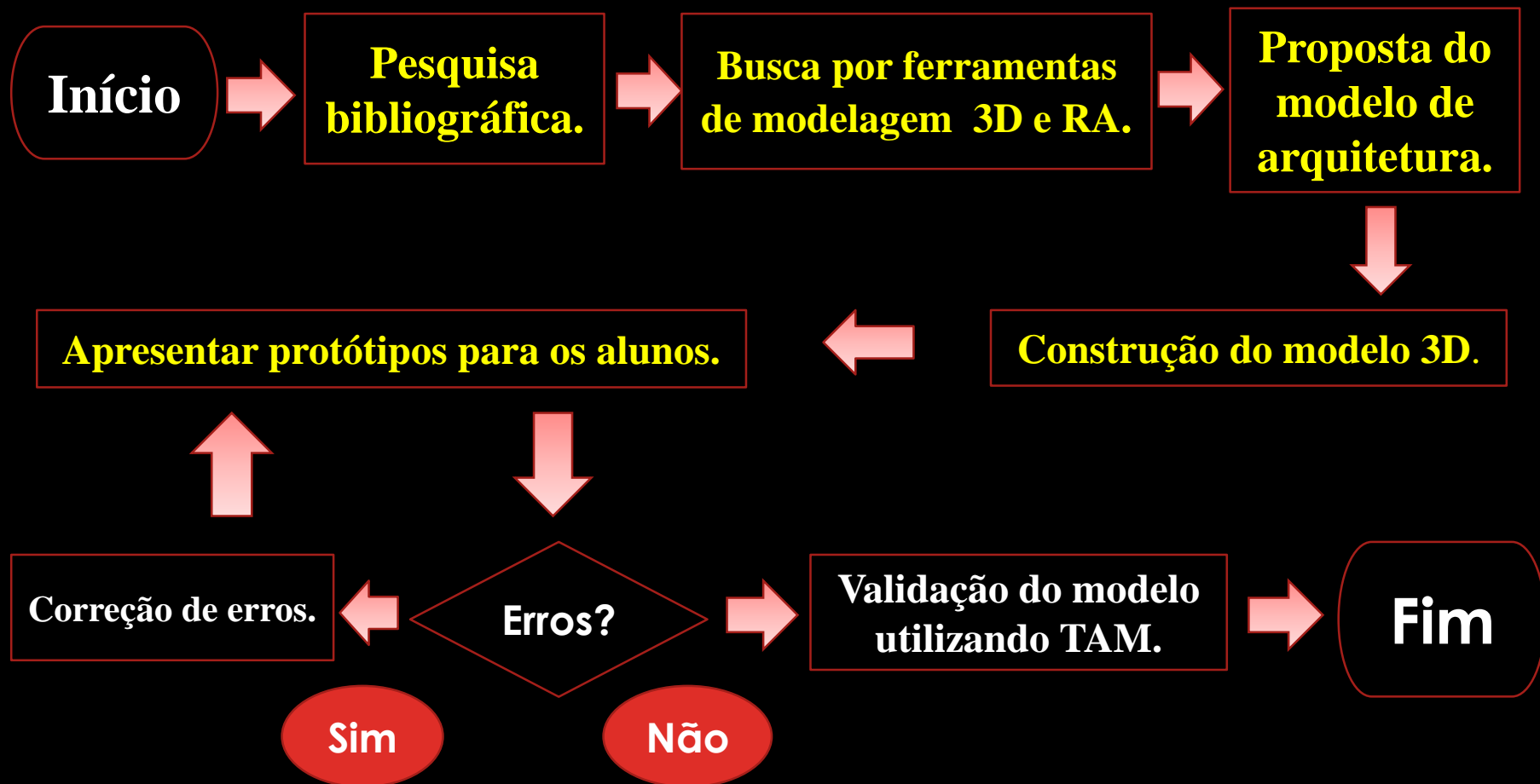


Figura 3: Diagrama da metodologia. Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

METODOLOGIA

- Ferramentas de desenvolvimento de aplicações em RA analisadas:

➤ ARToolKit.

➤ FLARAS.

METODOLOGIA

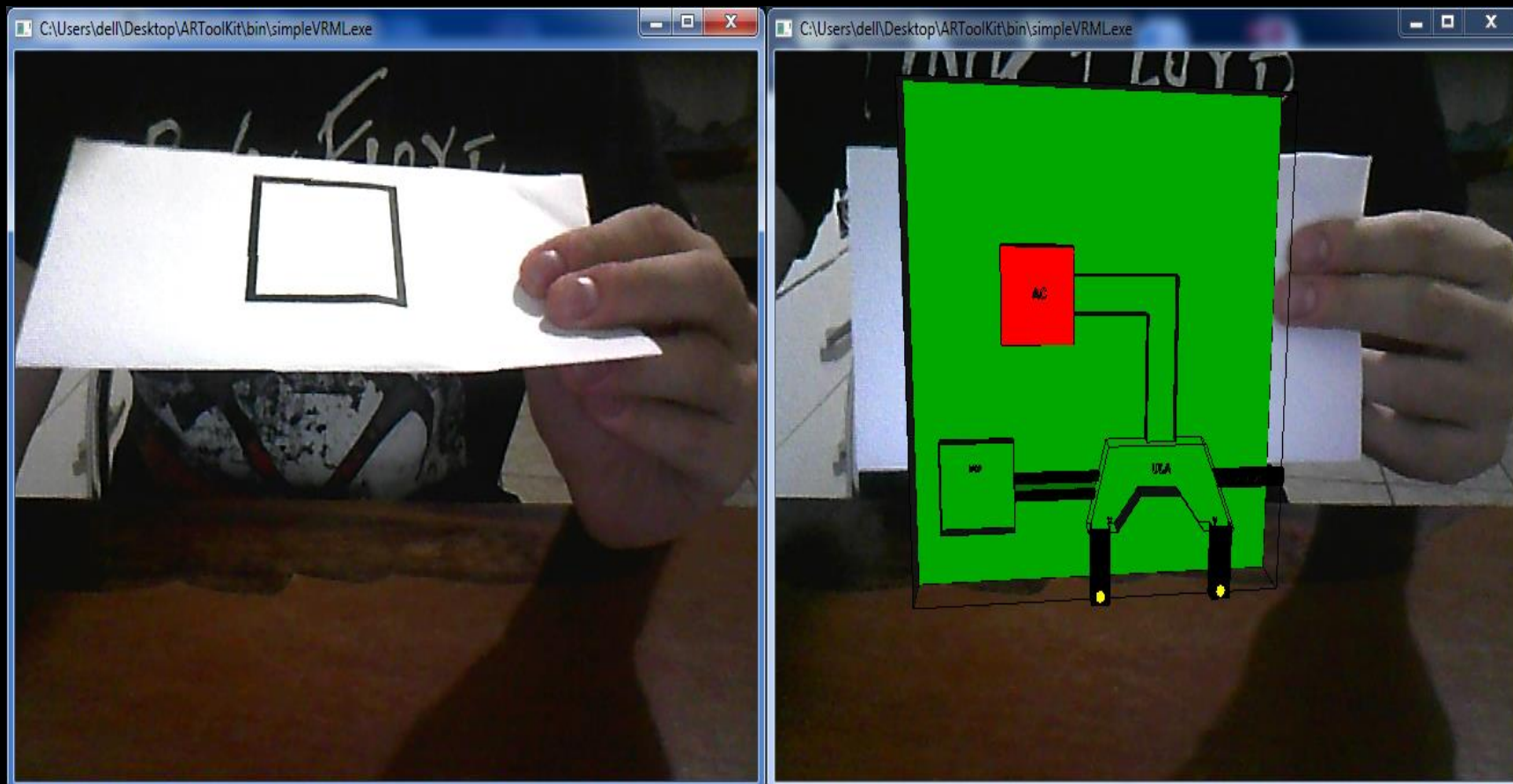


Figura 4: Aplicação em RA executada no ARToolkit. Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

METODOLOGIA

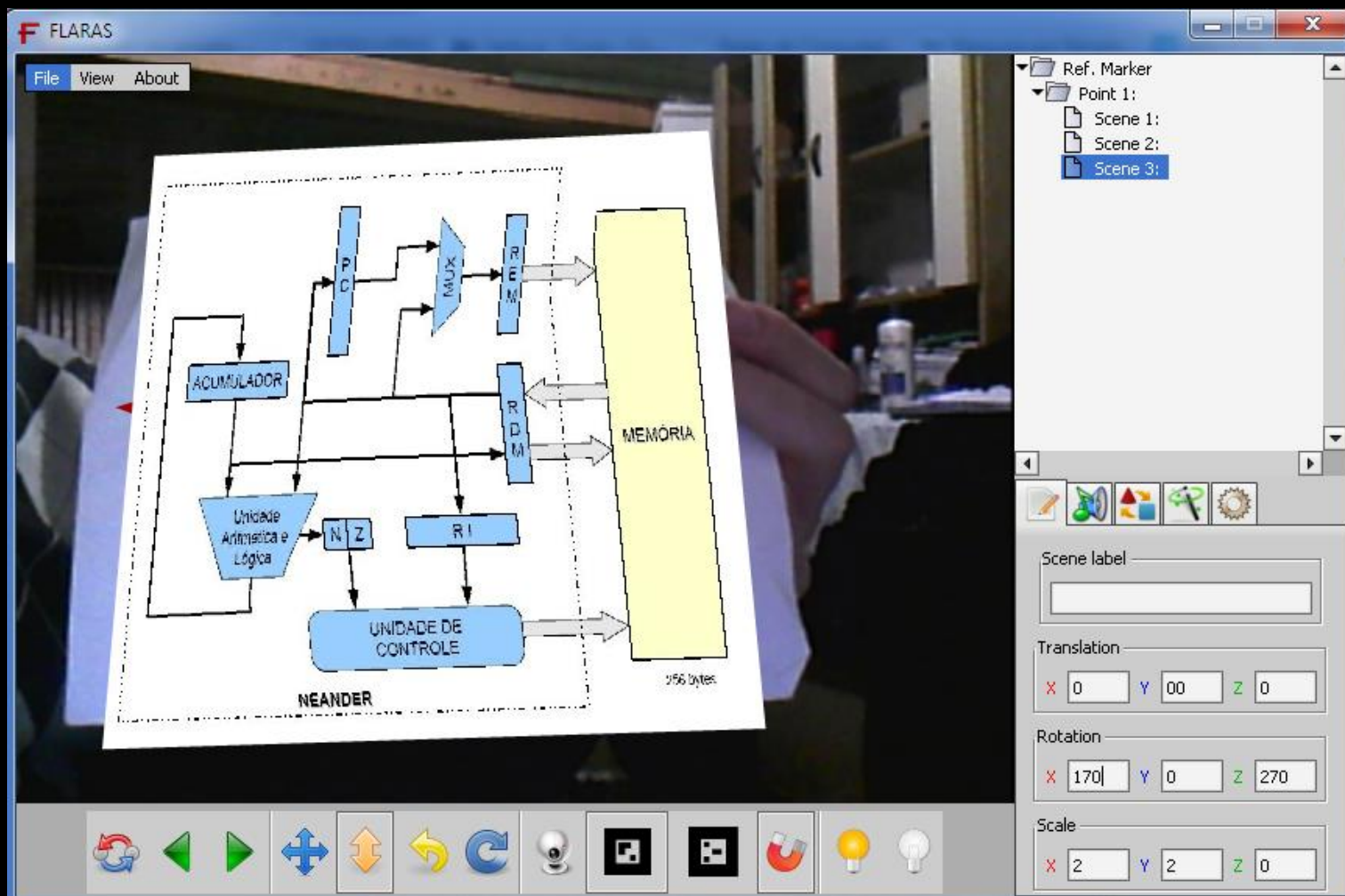


Figura 5: Interface da ferramenta FLARAS. Fonte: Elaborada pelos autores, 2015

METODOLOGIA

- Um questionário foi aplicado para avaliar as ferramentas ARToolkit e FLARAS.
- A ferramenta FLARAS foi escolhida com base no questionário.

METODOLOGIA

- Arquitetura de Computadores:
 - Com propósitos didáticos, a aplicação será desenvolvida baseada no processador hipotético NEANDER.
 - Arquiteturas de processadores mais complexos não seriam o ideal para o ensino de alunos iniciantes em computação.

METODOLOGIA

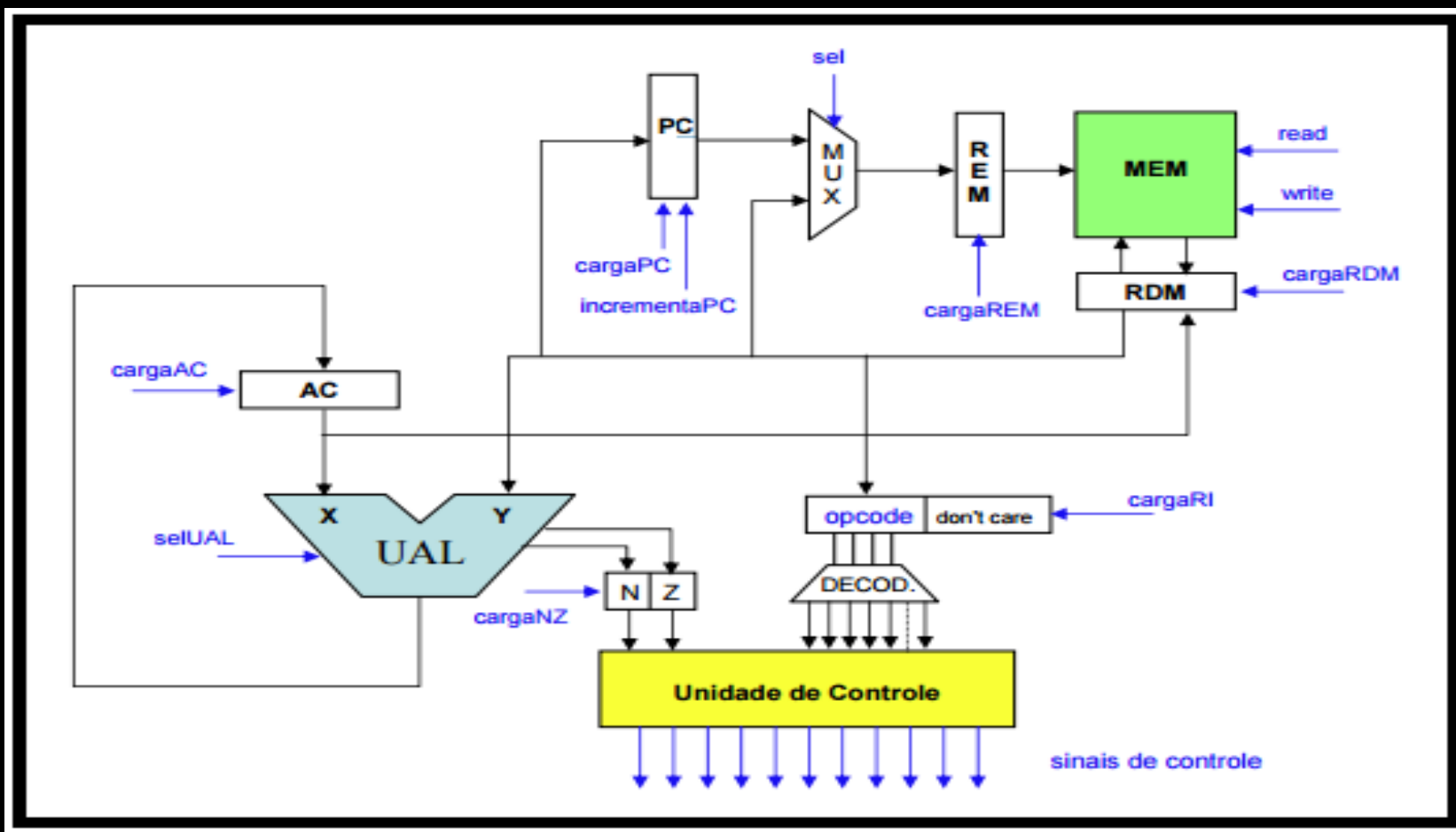


Figura 6: Organização da arquitetura Neander. Fonte: Adaptado de Weber (2004, p. 133).

RESULTADOS PARCIAIS

- Ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do trabalho:

➤ Blender 2.73.

➤ FLARAS 2.4.3.

RESULTADOS PARCIAIS

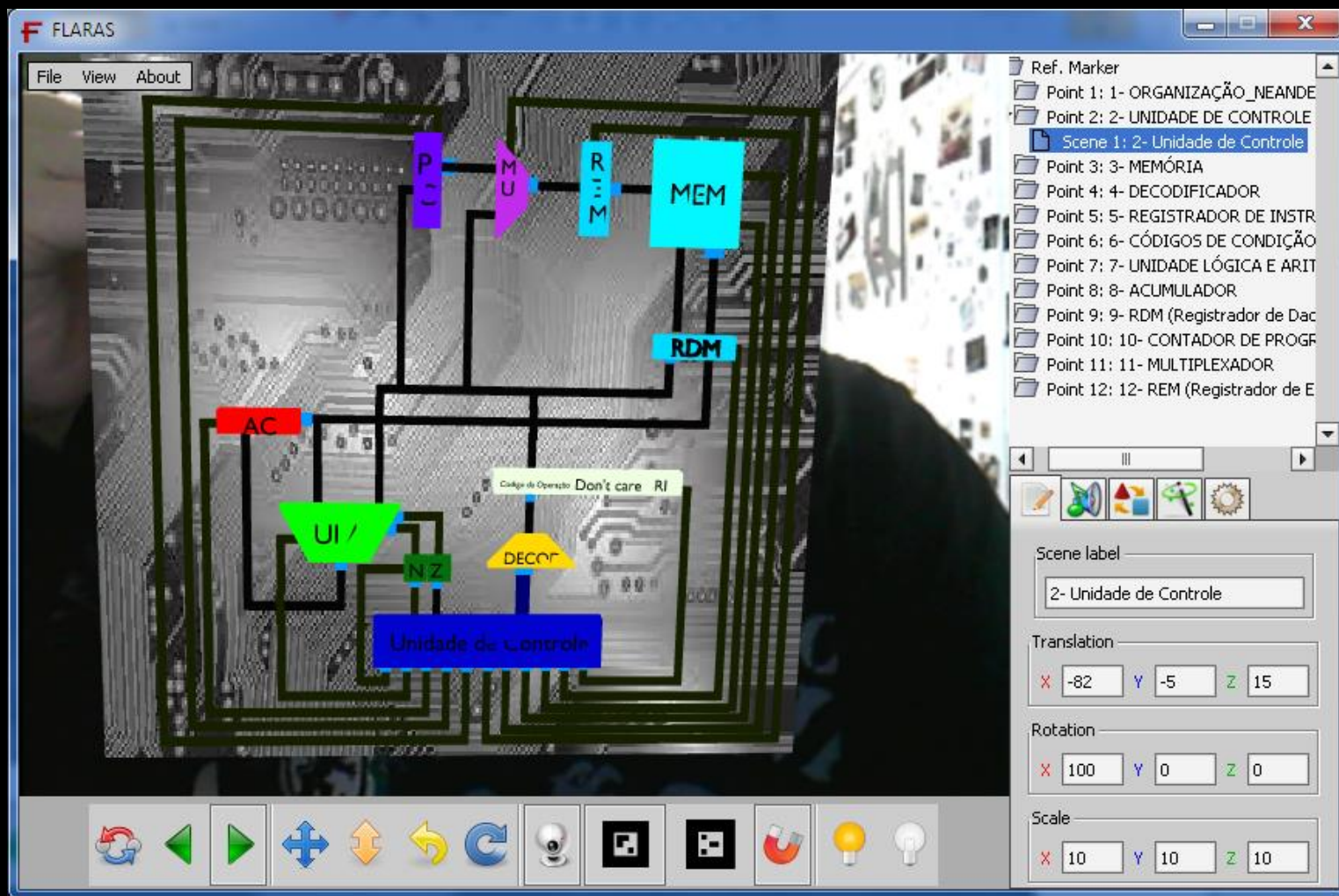


Figura 7: Organização Neander em RA. Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

RESULTADOS PARCIAIS

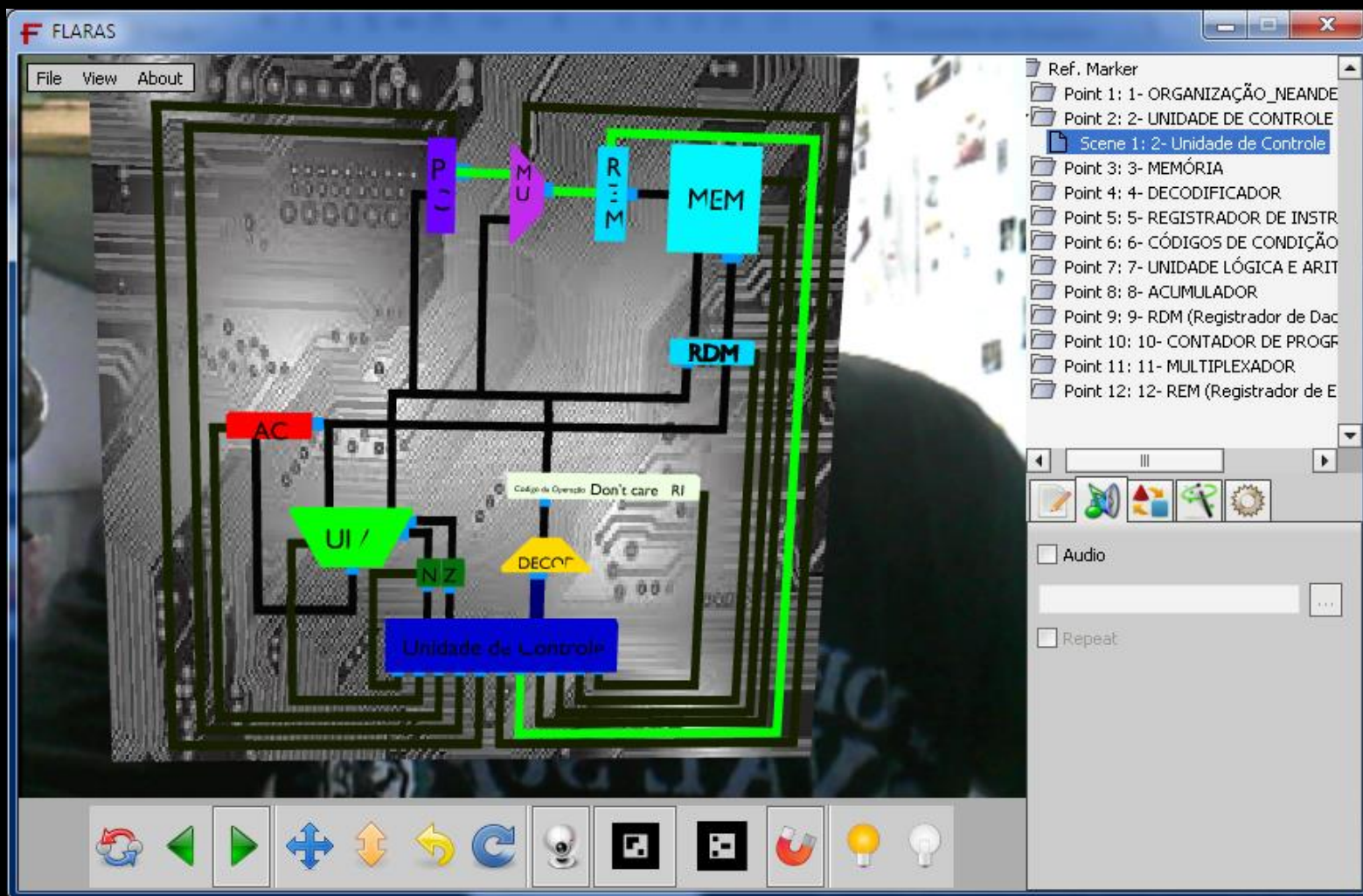


Figura 8: Busca da Instrução NOT. Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

RESULTADOS PARCIAIS

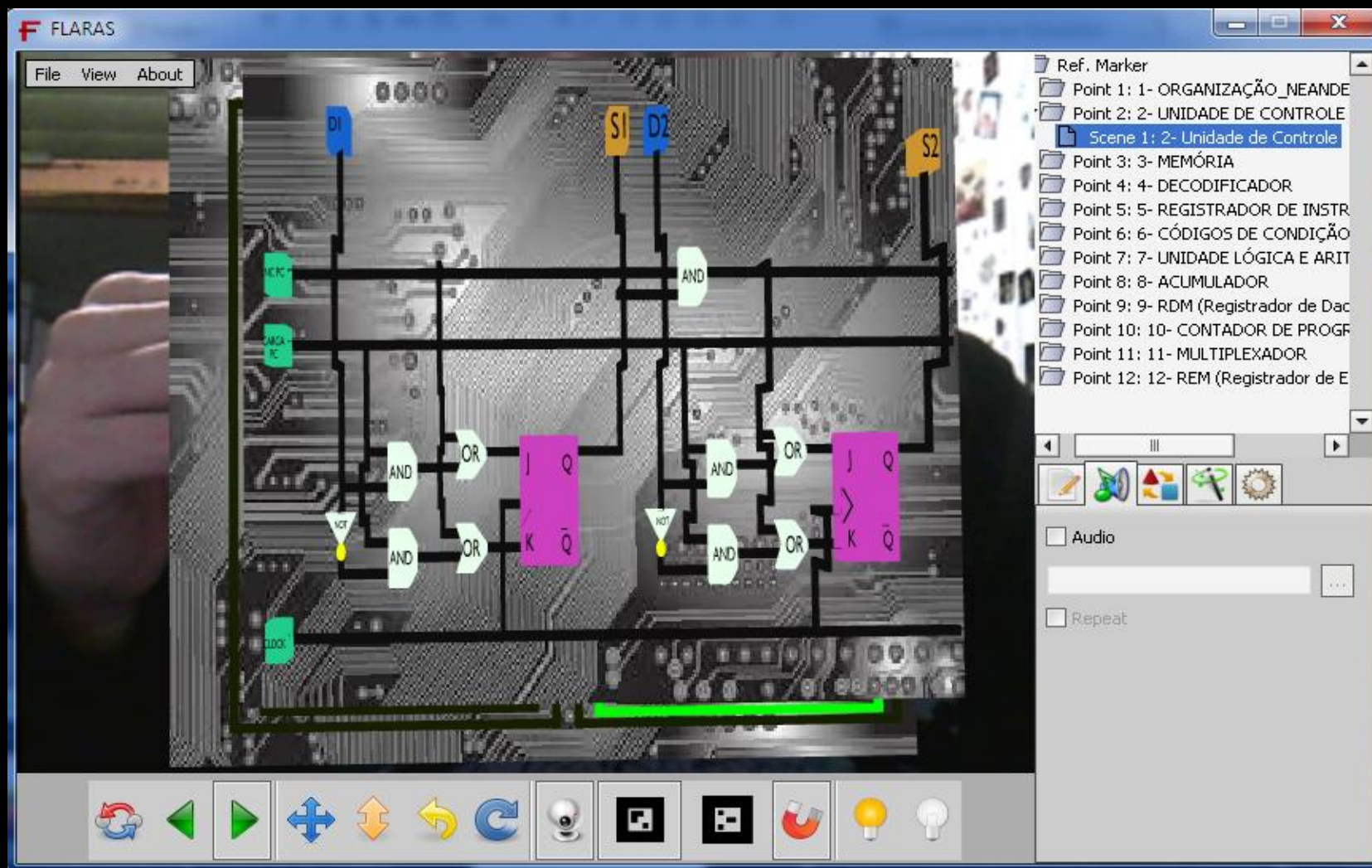


Figura 9: Contador de Programa. Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

RESULTADOS PARCIAIS

- Modelo de aceitação de tecnologias TAM:

- Utilidade Percebida.

- Facilidade de Uso Percebida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O sistema convencional de ensino, como única alternativa, pode não ser o suficiente para o aprendizado do aluno.
- Algumas das novas tecnologias aplicadas na educação podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.
- O uso de RA em IAC pode tornar o aluno mais ativo, contribuindo com seu aprendizado e interesse pela disciplina e ainda disponibilizando um material adicional para estudos.

OBRIGADO PELA ATENÇÃO!

Email para contato: lucianobrum18@gmail.com