

Ambiente Digital de  
Aprendizagem para Crianças Autistas

**Profa. Dra. Vera Lúcia Prudência dos Santos Caminha**  
*Depto de Física UFF / PUVR / ICEX – Coordenadora do Projeto*



Ambiente Digital de  
Aprendizagem para Crianças Autistas

# **RECURSOS AUDIOVISUAIS PARA CRIANÇAS COM AUTISMO**

# Autismo

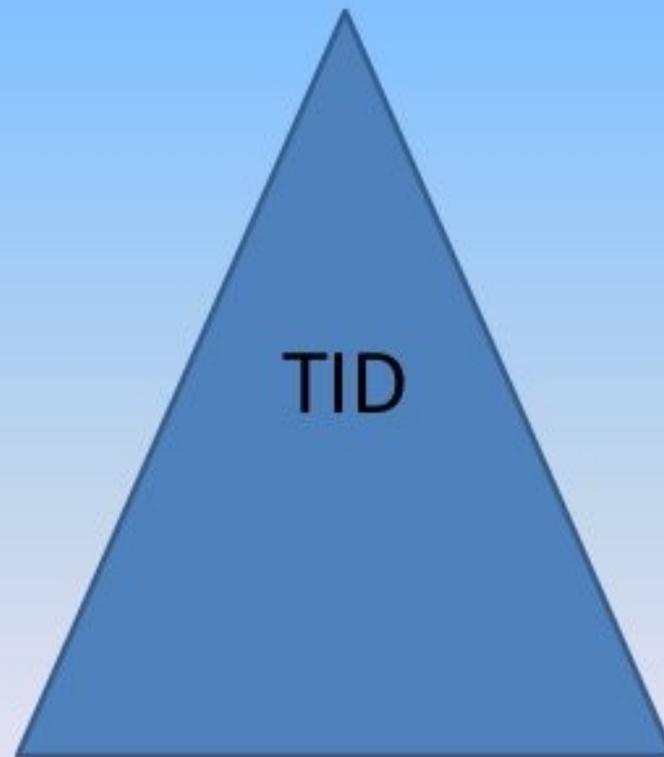
- Descrito inicialmente por Bleuler e depois por Kanner em 1943.
- Primeiras características descritas, hoje, fazem parte dos critérios para diagnóstico.
- Divergências em relação à nomenclatura

# O que é Autismo?

- O autismo é um tipo de distúrbio que acomete vinte a cada dez mil crianças em todo o mundo, ocorrendo em qualquer classe social, incidindo mais nos meninos do que nas meninas.
- O autismo se faz presente antes dos três anos de idade e é considerado como uma síndrome comportamental que engloba comprometimento nas áreas relacionadas à comunicação (verbal ou não verbal), na interação, em ações simbólicas, no comportamento geral e no distúrbio de desenvolvimento neuropsicológico.

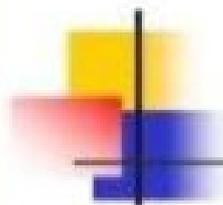
# Tríade

Prejuízo na  
Comunicação

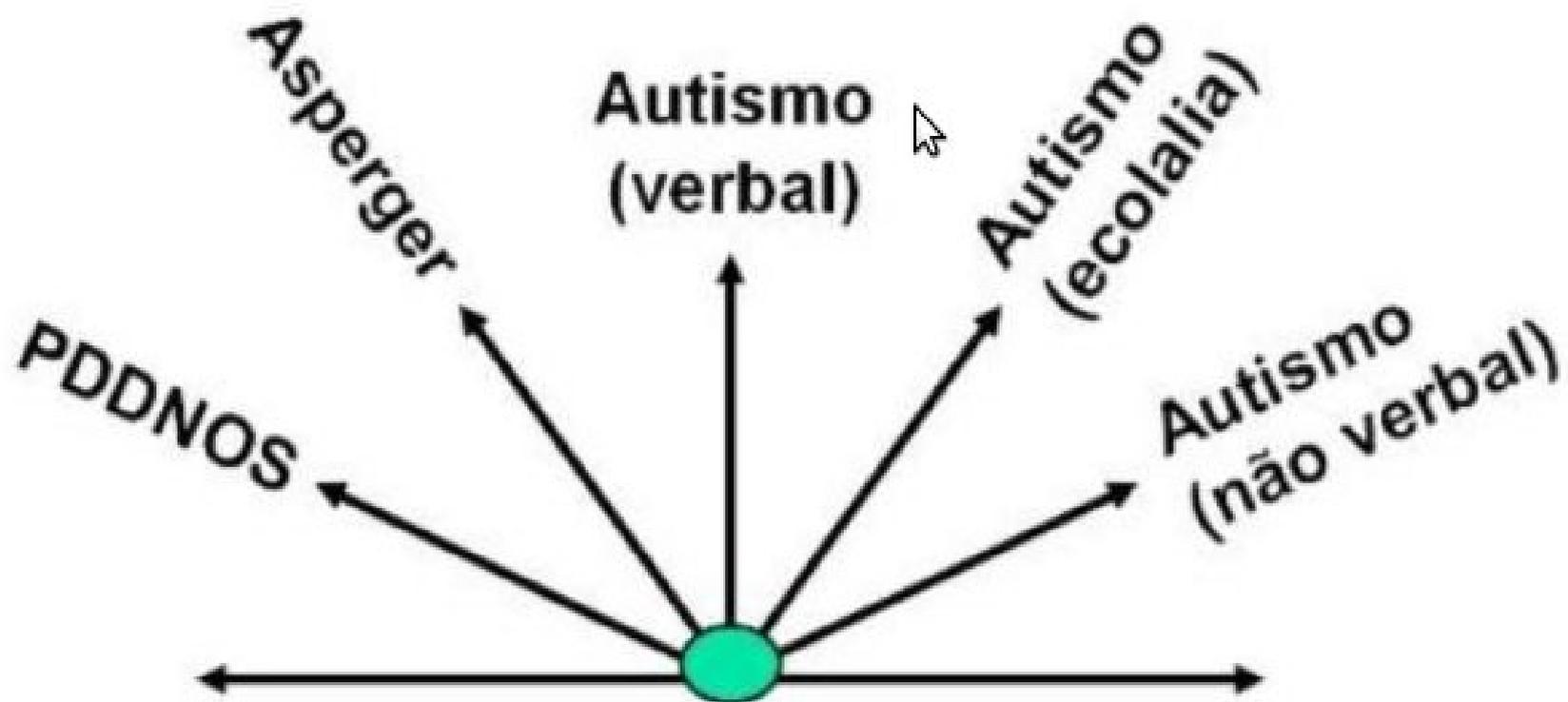


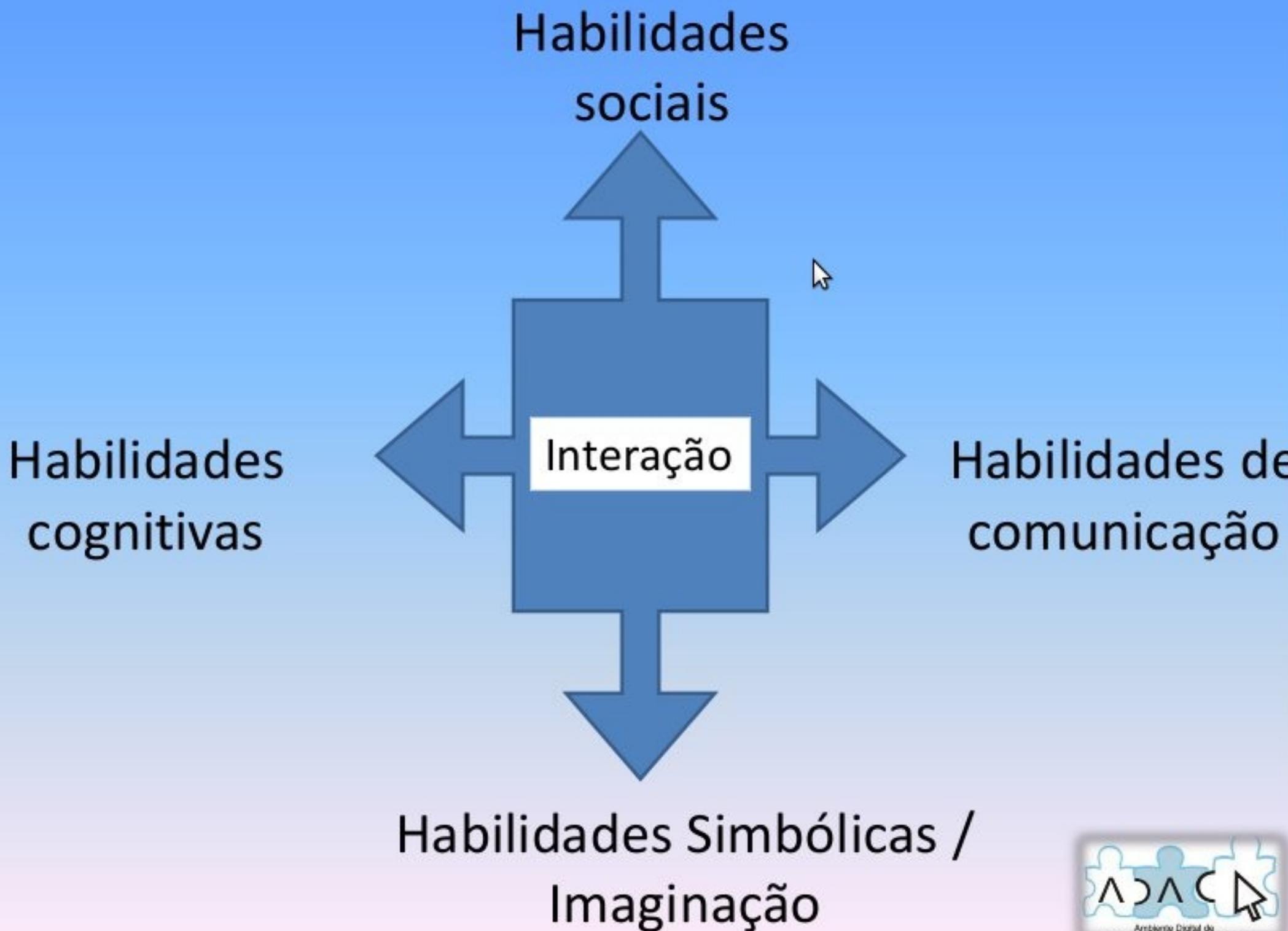
Interesses  
Restritos e  
comportamento  
s estereotipados

Prejuízo nas  
relações sociais



# ESPECTRO AUTÍSTICO





# Autismo em Volta Redonda

- Escola Municipal Especializada Professora Dayse Mansur da Costa Lima
  - Primeira escola da América Latina a prestar atendimento a pessoas com TGD (Transtorno Global de Desenvolvimento), autismo e outras síndromes.
  - Atende crianças de 4 até 15 anos de idade.

# Autismo em Volta Redonda

- Sítio Escola Municipal Espaço de Integração dos Autistas – SEMEIA
  - Atende jovens de 16 a 25 anos de idade.
- Associação de Pais de Autistas e Deficientes Mentais – APADEM
- Universidade Federal Fluminense - UFF

# ADACA

## ■ Problema:

- Poderá a inclusão digital dos autistas facilitar sua interação com o mundo exterior e sua consequente integração com a sociedade?
- Com o apoio do CNPq (Edital 49/2010), o projeto ADACA ganhou vida.

# ADACA

## ■ Objetivo:

- Desenvolvimento de ferramentas computacionais capazes de auxiliar na aprendizagem da criança autista, contribuindo para a inclusão digital dessas crianças:
  - Jogos educativos;
  - Atividades complementares no ensino de português, matemática e música;
  - Ferramenta para comunicação alternativa.

# ADACA

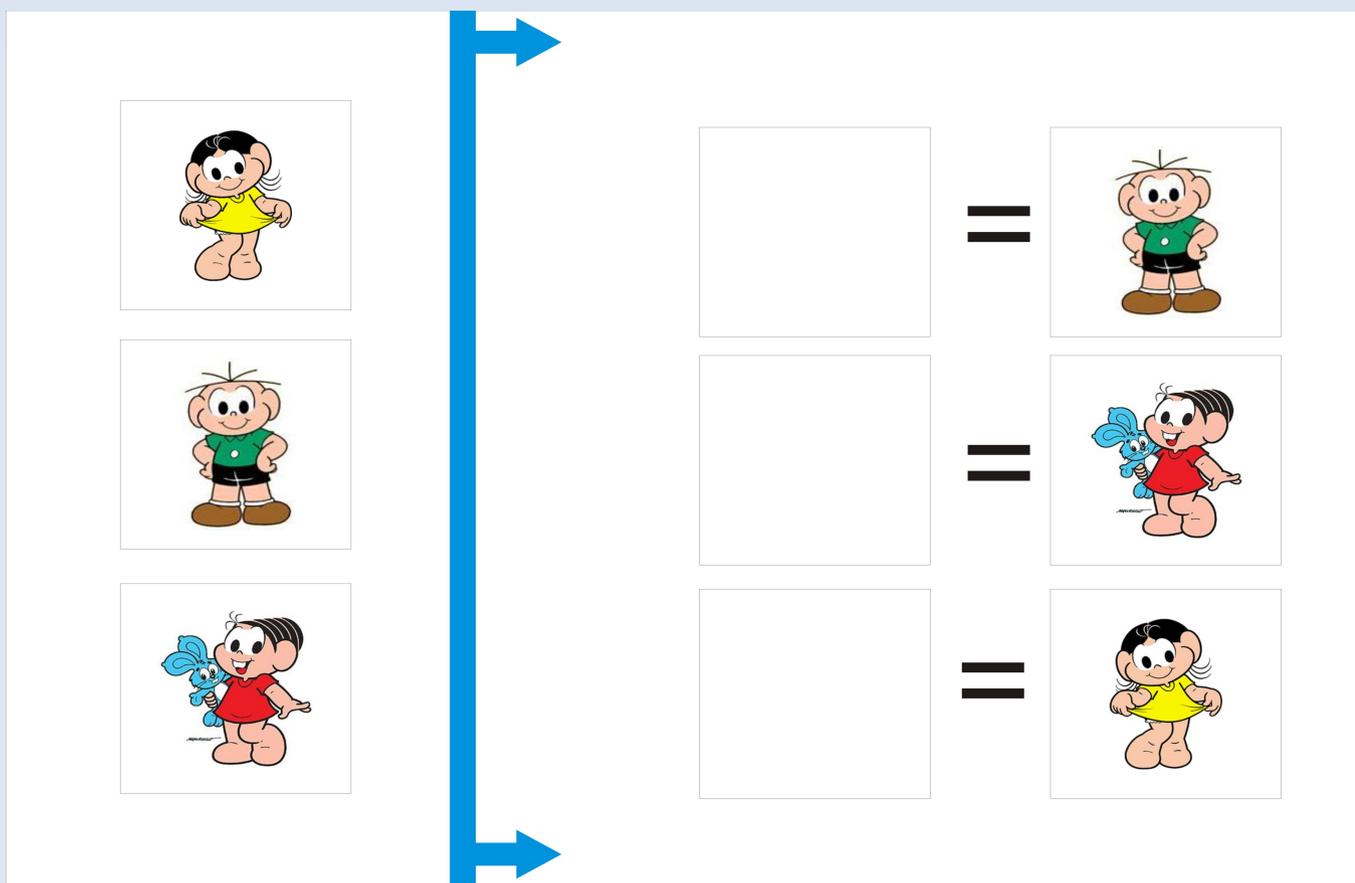
- Após o estudo de métodos de ensino já existentes (PECS, ABA, TEACCH, etc), constatou-se a necessidade de **implementar aplicações que possuam interfaces gráficas adaptadas para autistas.**
- Além disso, **atividades digitais geram dados que permitem avaliações científicas sobre o aprendizado** e sobre a utilização do software, tornando possível aprimorar os métodos e melhorar cada vez mais o aprendizado do autista.

# ADACA

- Linguagem principal de desenvolvimento: **Java**
  - Multiplataforma;
  - Vasta quantidade de bibliotecas disponíveis;
  - Aplicações desktop, web ou móveis;
  - Permite implementação de ferramentas de avaliação da utilização e do aprendizado, com gráficos e relatórios adaptados para cada especialista.

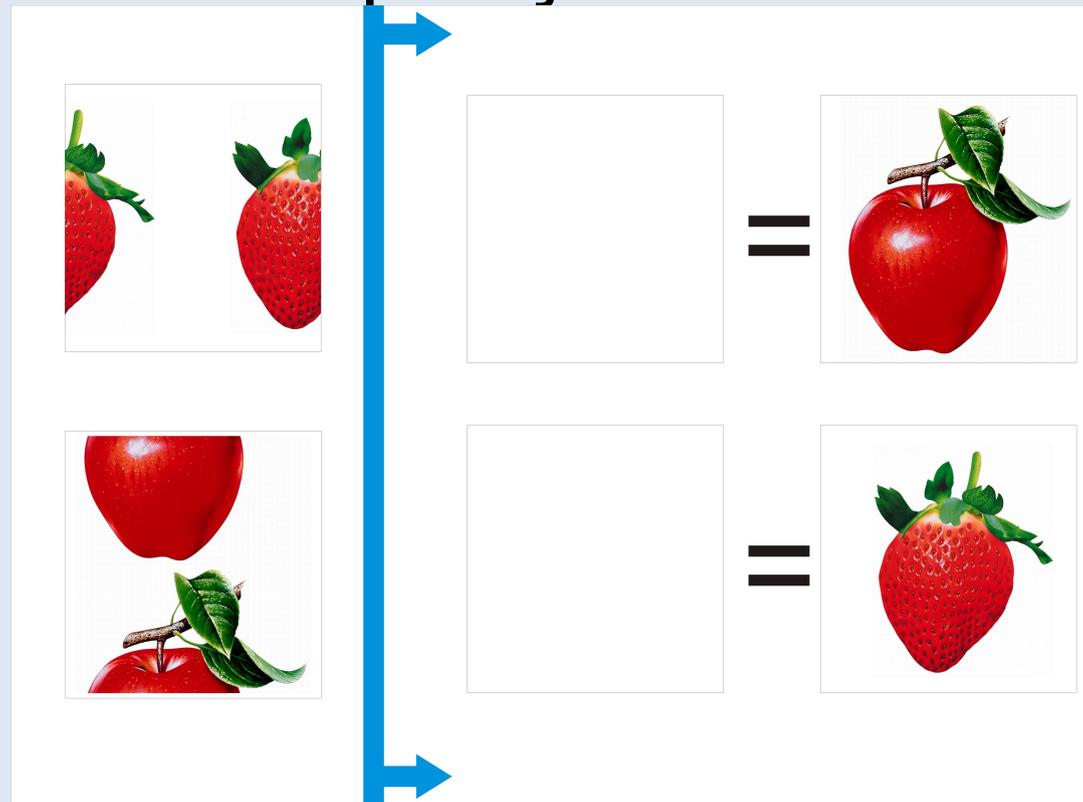
# ADACA – Estado Atual

- Foram desenvolvidos protótipos de jogos educativos para testes e análises.



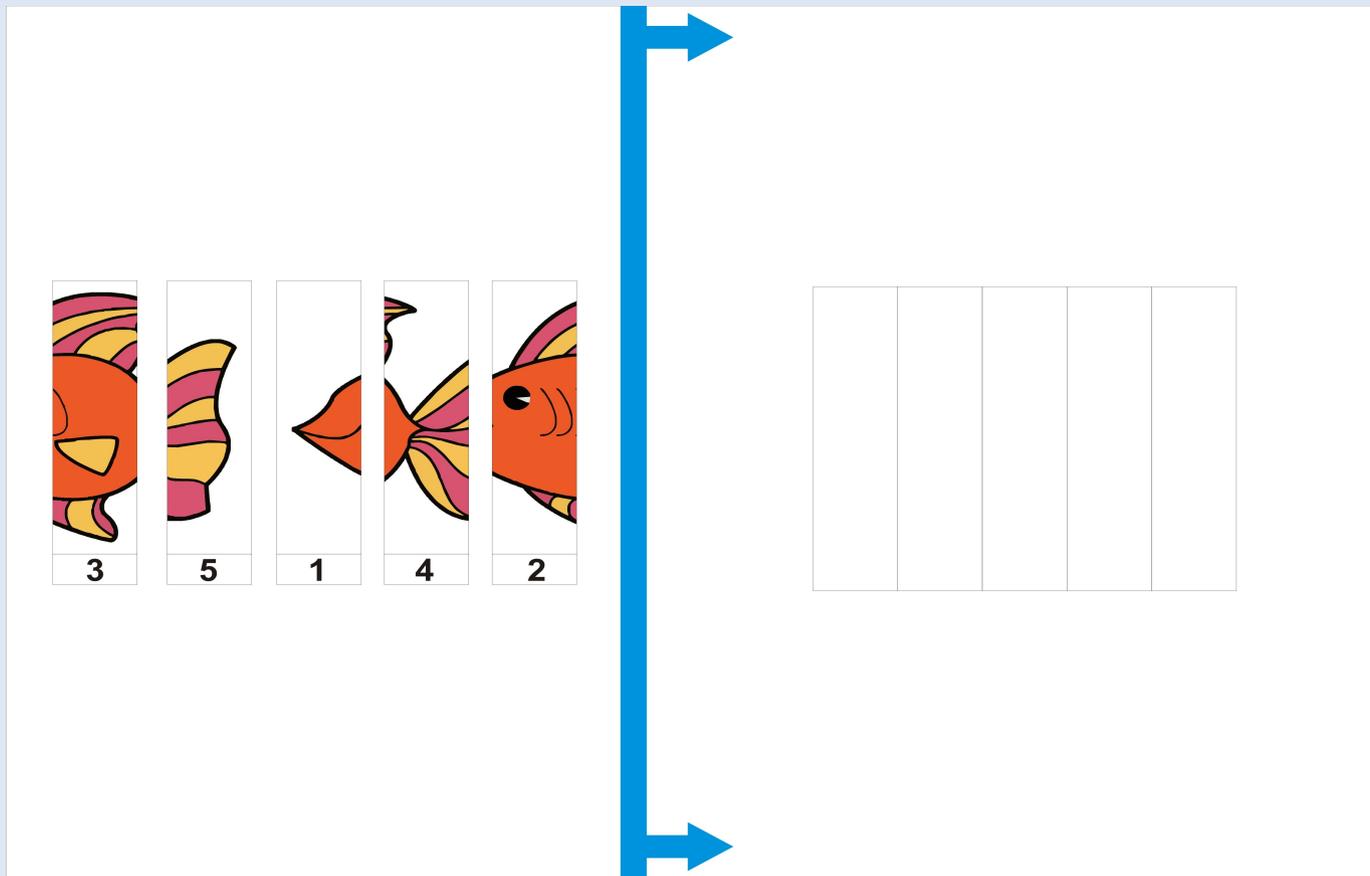
# ADACA – Estado Atual

- Funções como aderência e não aderência das imagens ao ponteiro do mouse com apenas um clique foram implementadas para uma maior facilidade na manipulação dos elementos na tela.



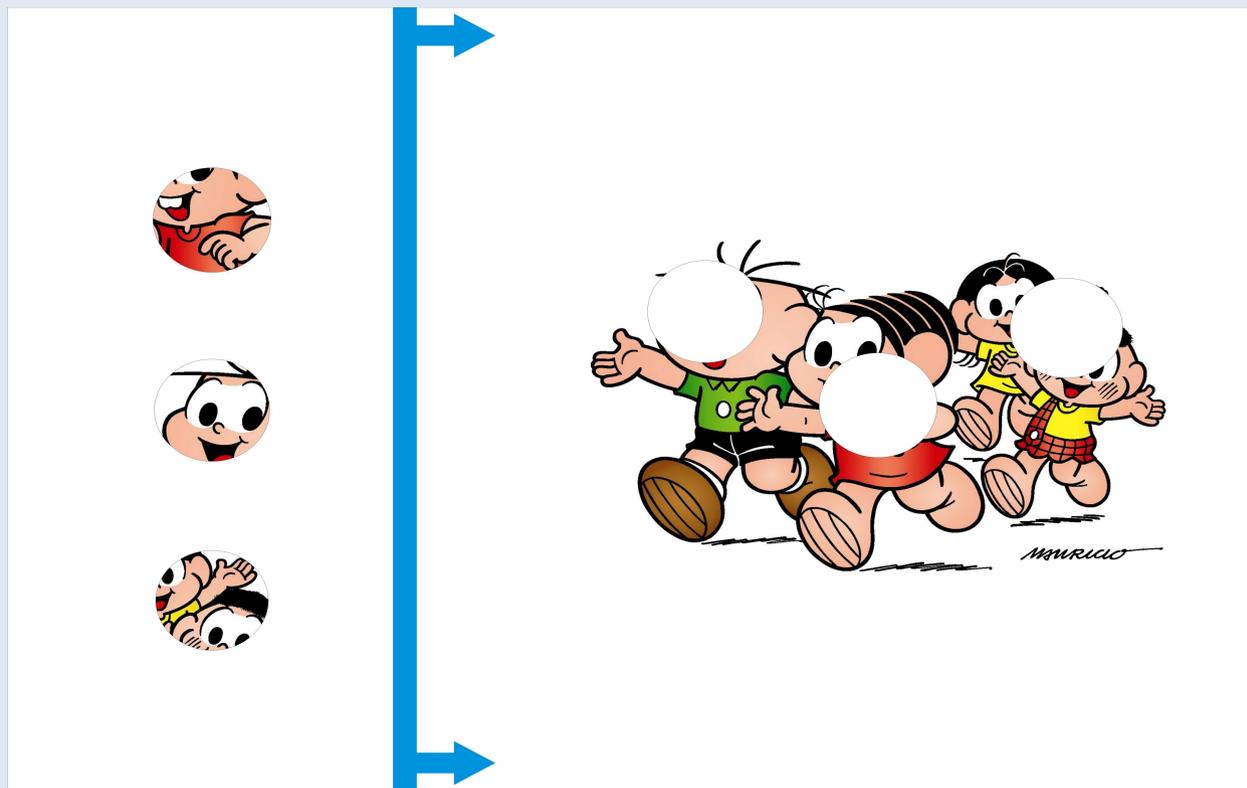
# ADACA – Estado Atual

- Operações como arrastar e colar (*drag and drop*), necessárias para as atividades do tipo quebra cabeças foram implementadas.

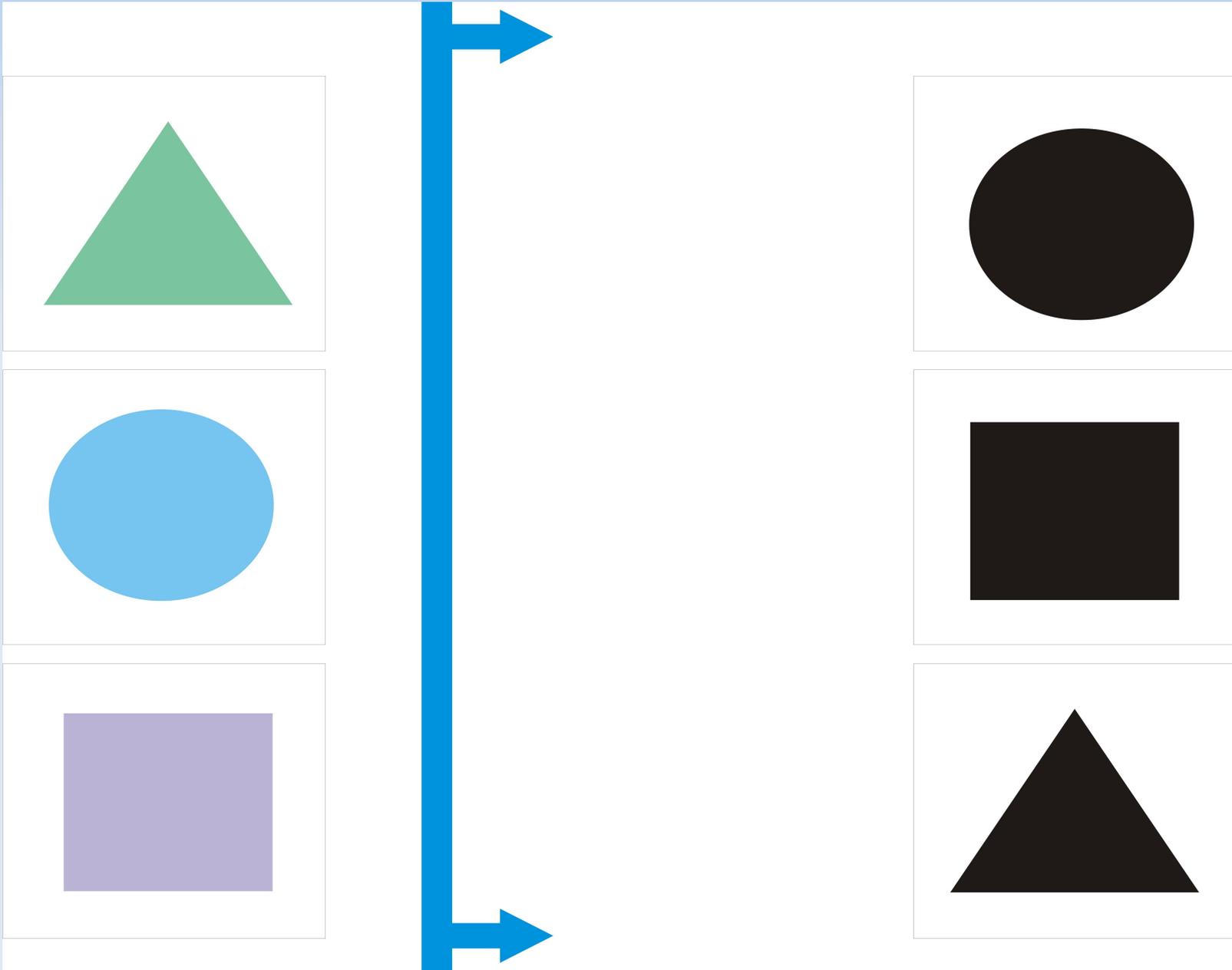


# ADACA – Estado Atual

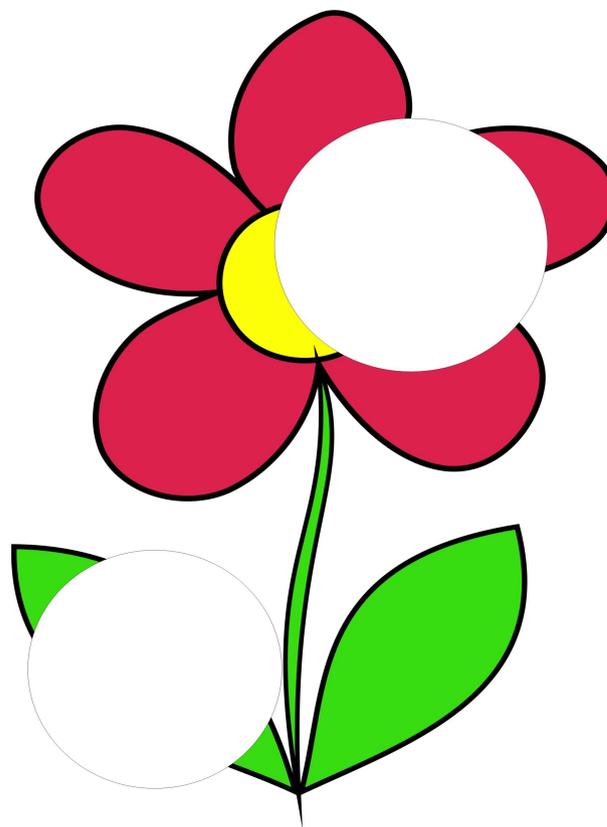
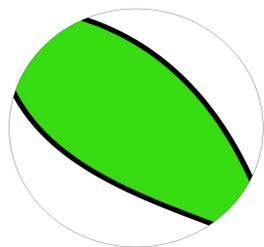
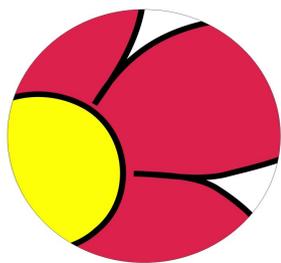
- Indicações ou dicas através de elementos em movimento na tela ou atração do ponteiro do mouse para a posição correta estão sendo desenvolvidas.



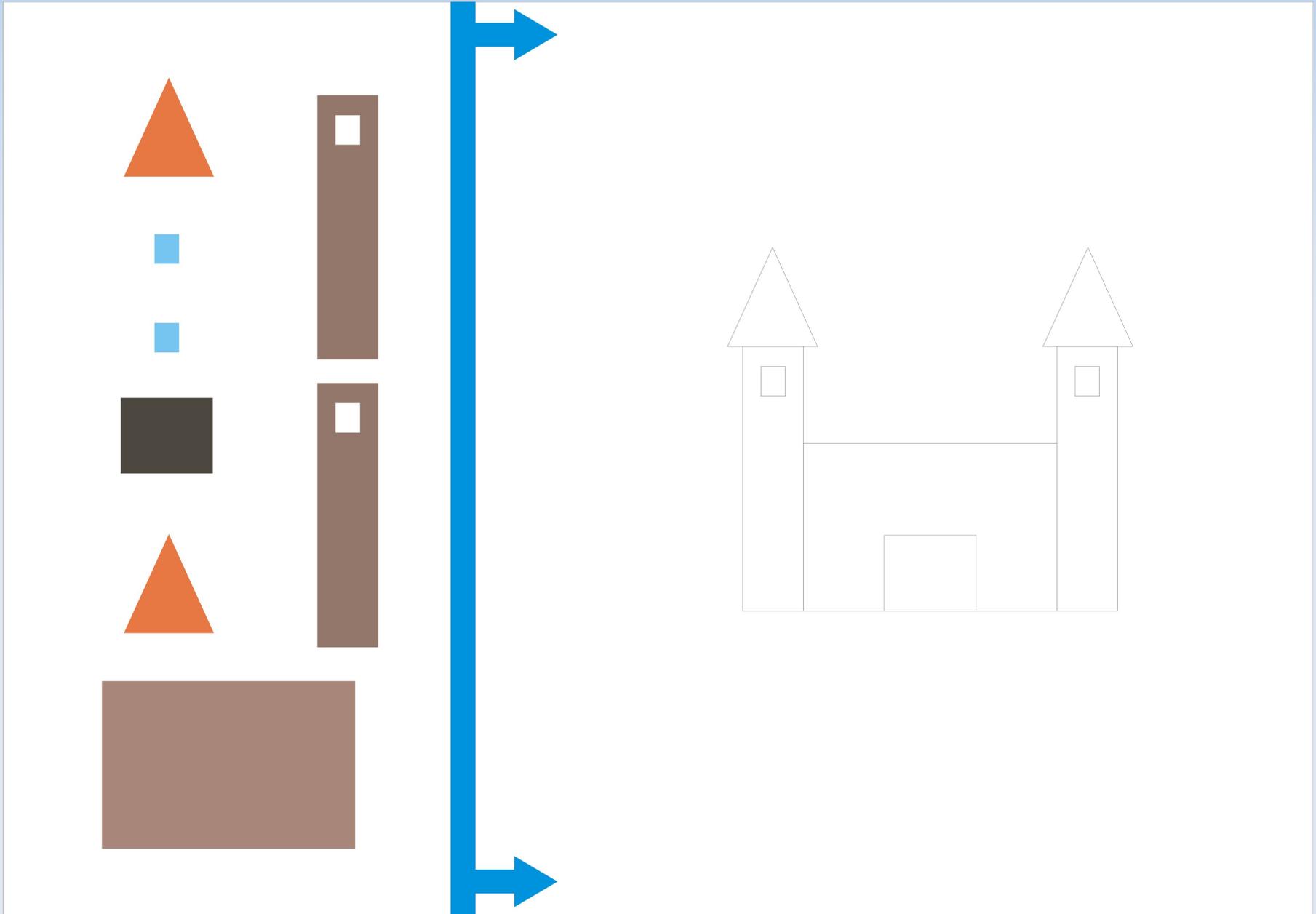
# ADACA



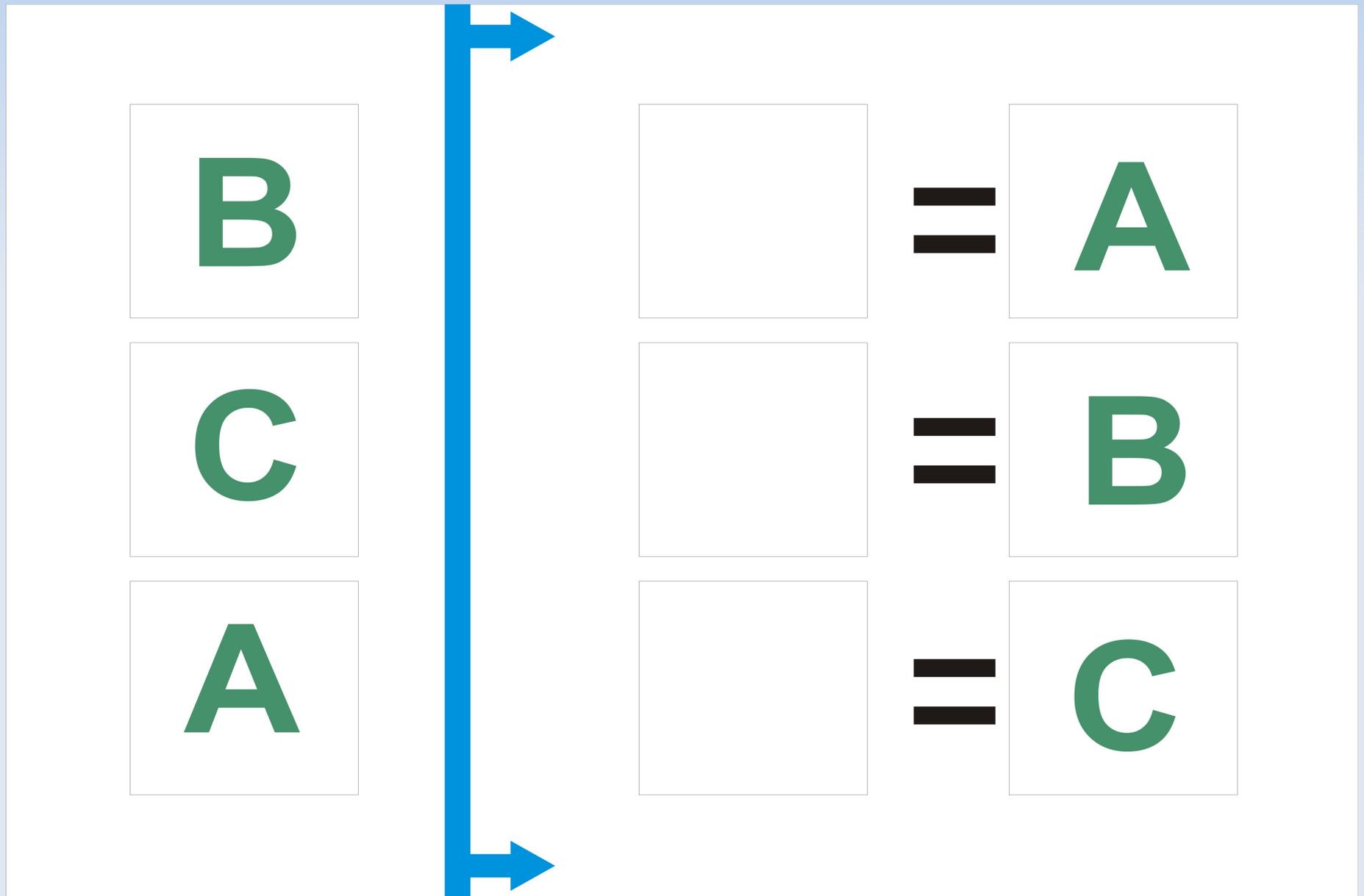
# ADACA



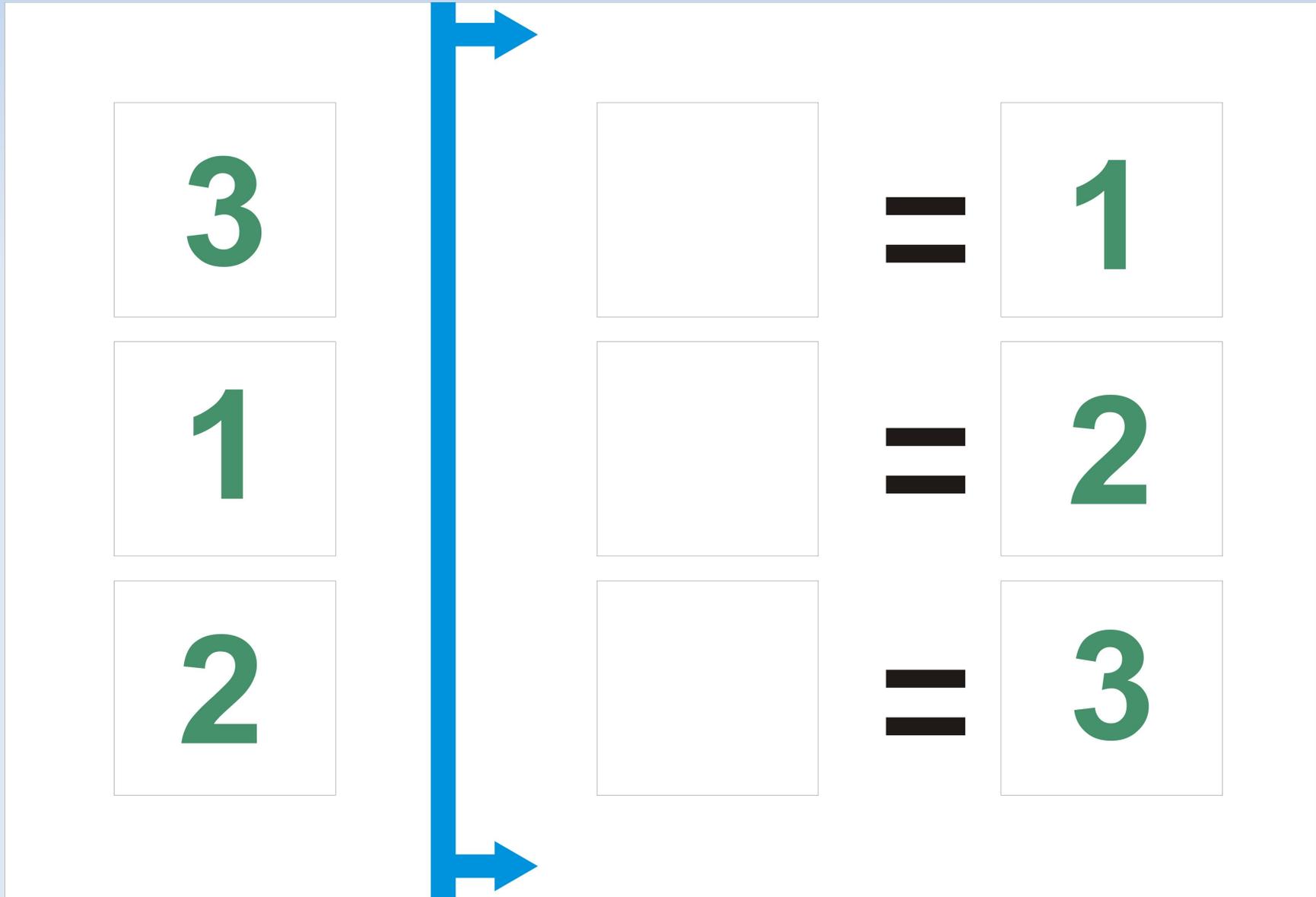
# ADACA



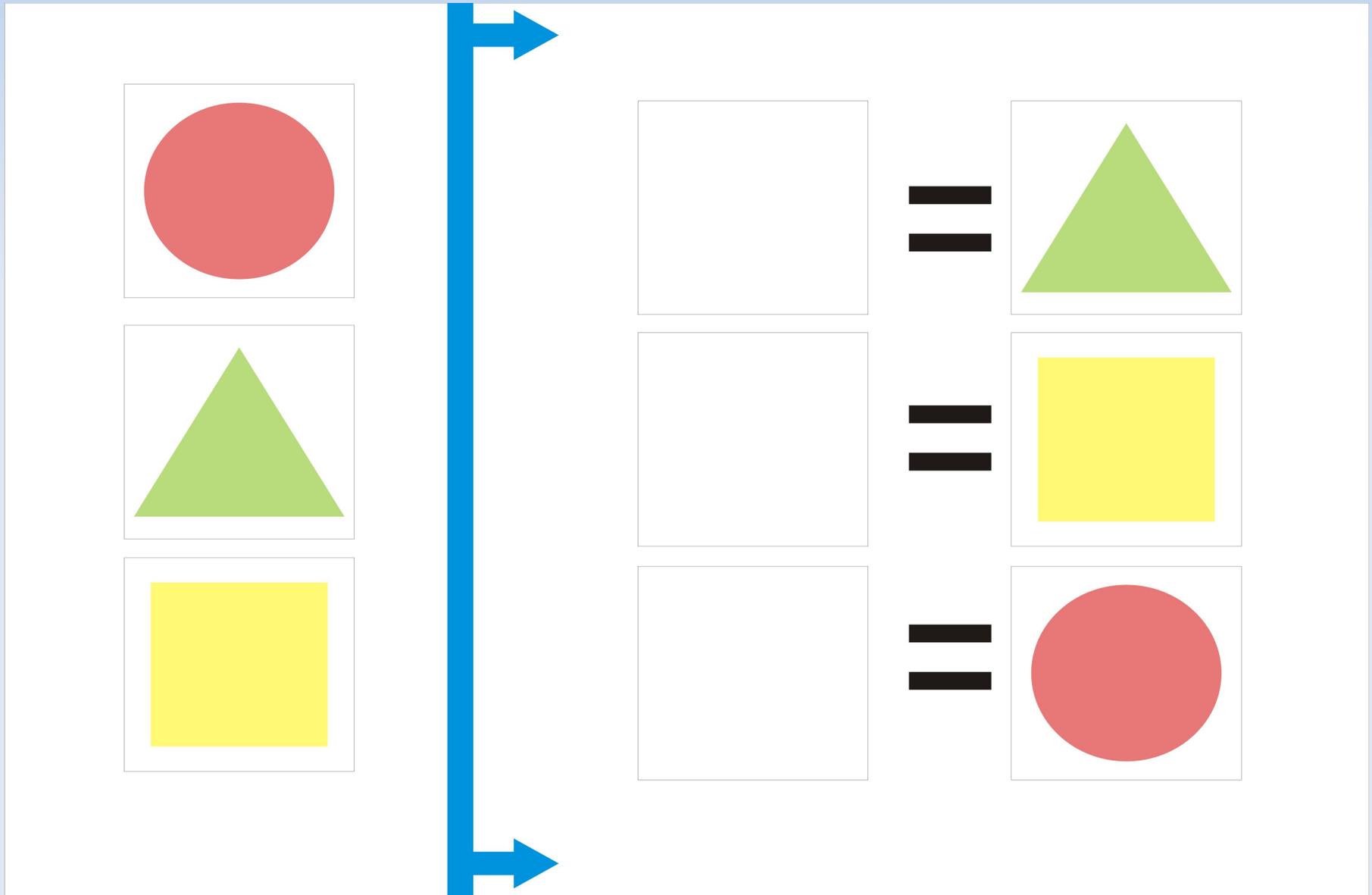
# ADACA



# ADACA



# ADACA



# Música

**Colaboradora:** Daniele Quintella Mendes  
Madureira – LNCC

**Ideia:** Criação de atividades envolvendo cantigas de roda, com cirandas ou pequenas músicas de interesse usando cenários diversos.

# MeaVOX

## Comunicação Alternativa

*“A comunicação é composta por símbolos arbitrários (...) e símbolo é tudo aquilo que é utilizado para representar o pensamento.”*

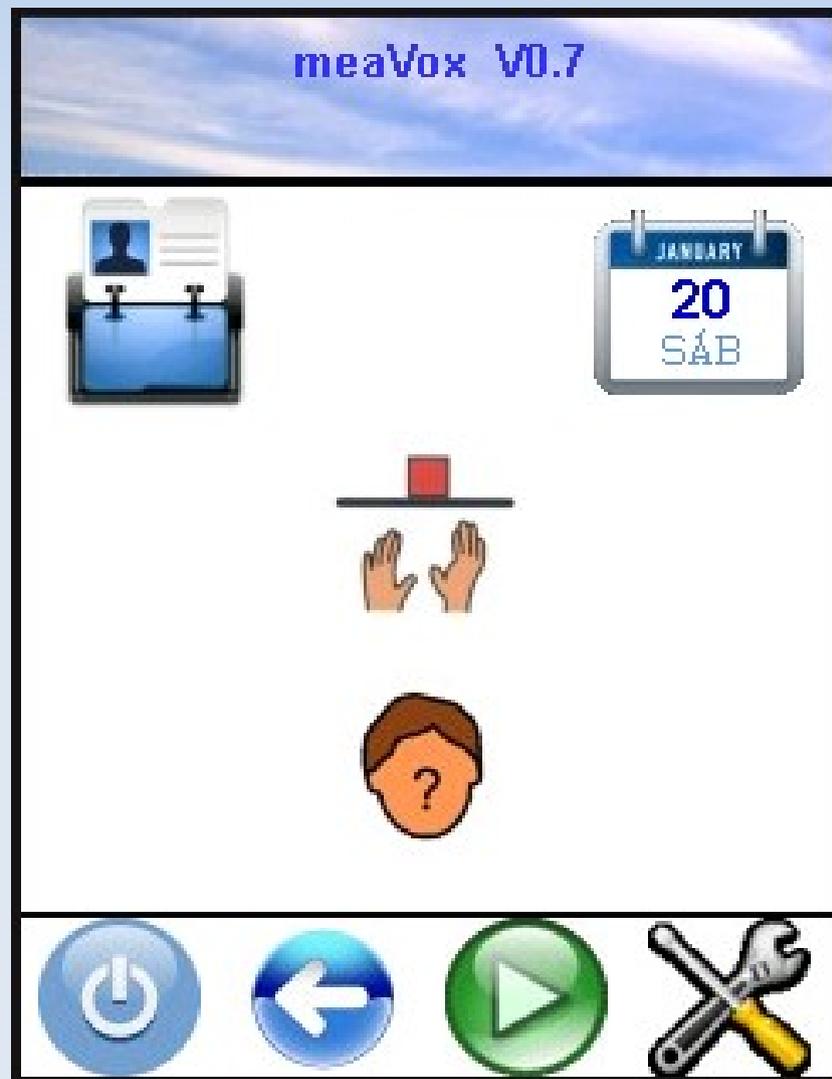
(Nunes, 2003)

- ✓ Recursos eficientes
- ✓ Tecnologia assistiva
- ✓ Instrumento funcional
- ✓ meaVOX

# Características do meaVOX

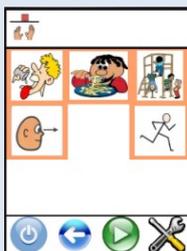
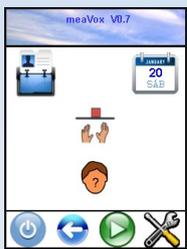
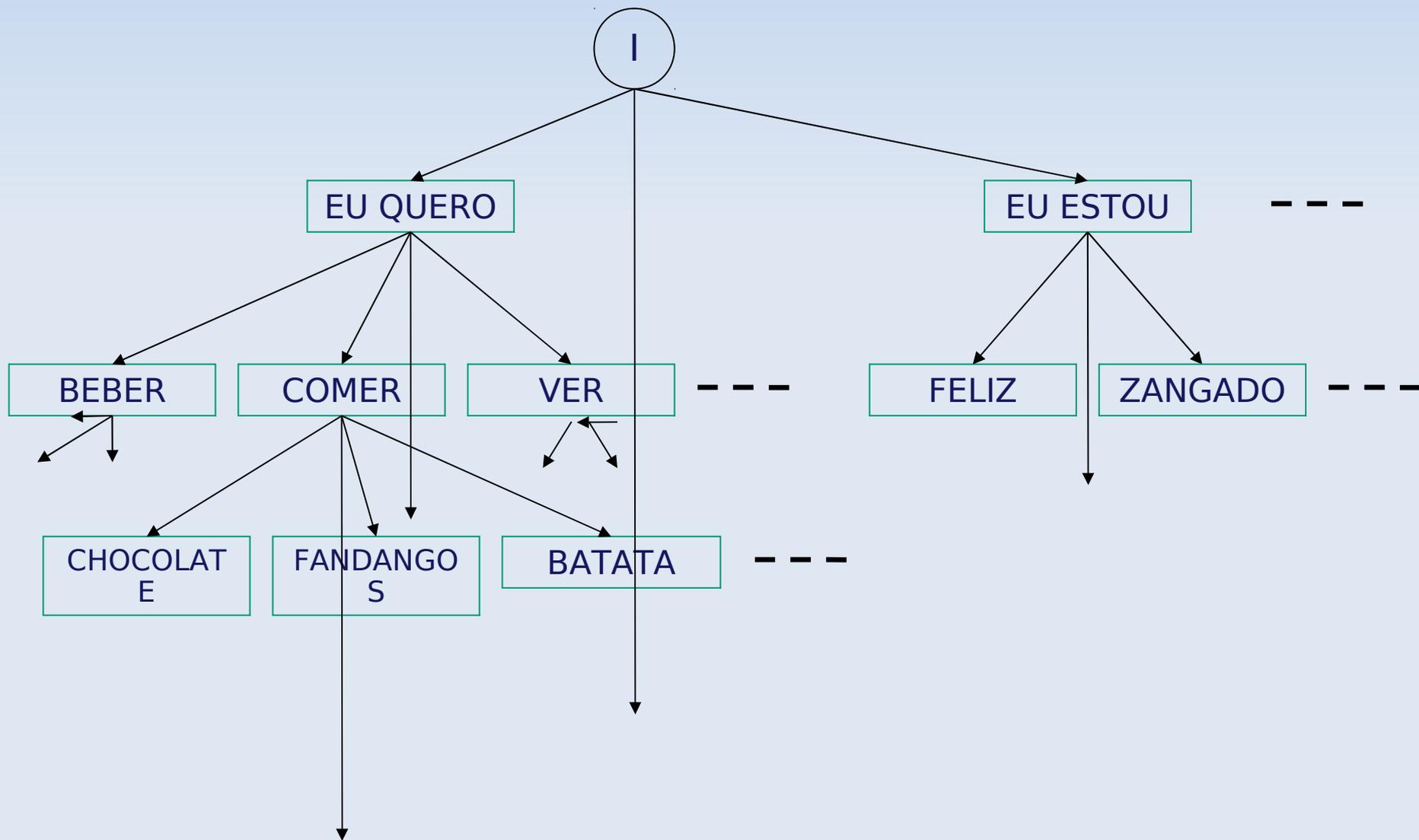
Dificuldade	meaVOX
<b>Não verbalização</b>	Fala na primeira pessoa; Permite solicitações e comunicados;
<b>Dificuldades lingüísticas</b>	Categorização dos pictogramas;
<b>Elaboração das emissões</b>	Estruturação sintático-semântica; Legendas escritas marcadas por cores;
<b>Imaginação</b>	Pictogramas que representam cada palavra ou expressão;
<b>Dificuldades sociais</b>	Fornecem dados pessoais; Sentimentos; Possibilita a mediação do interlocutor;

# Características do meaVOX

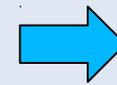
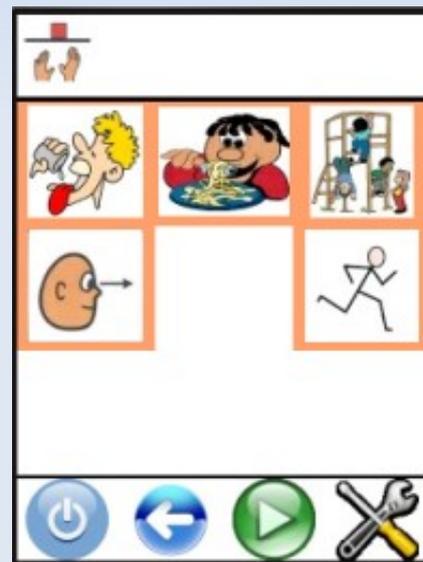
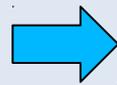
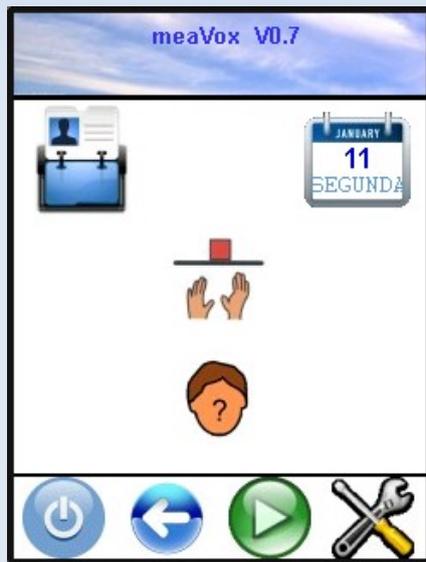


# Características do meaVOX

## Mapas e Células



# Características do meaVOX



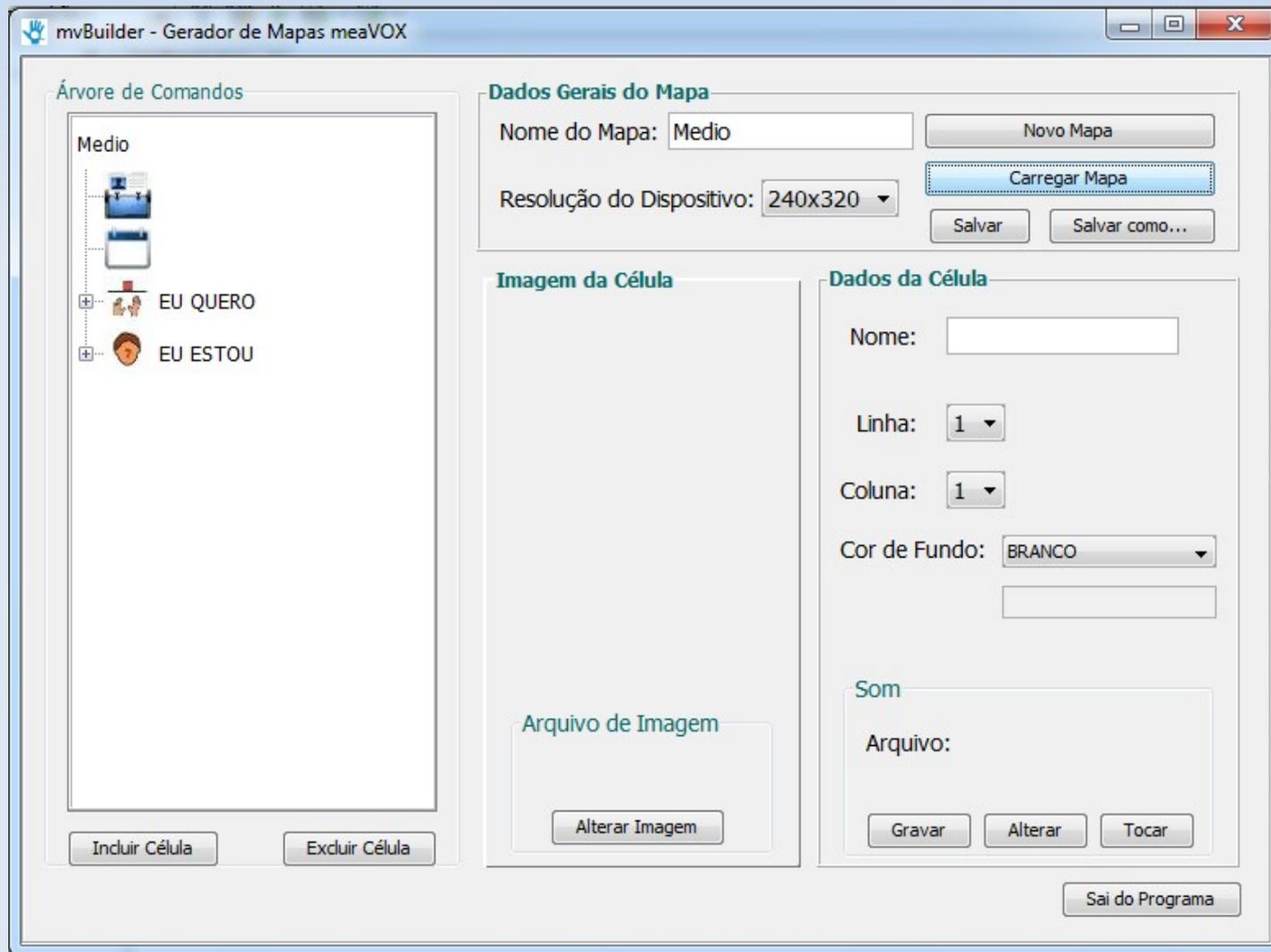
# Características do meaVOX



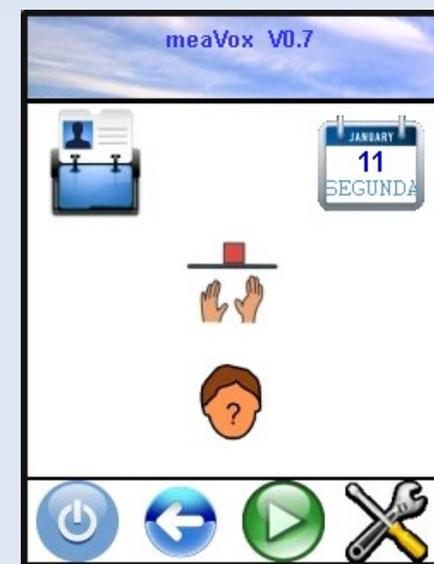
# Características do meaVOX



# mvBuilder: Gerador de Mapas

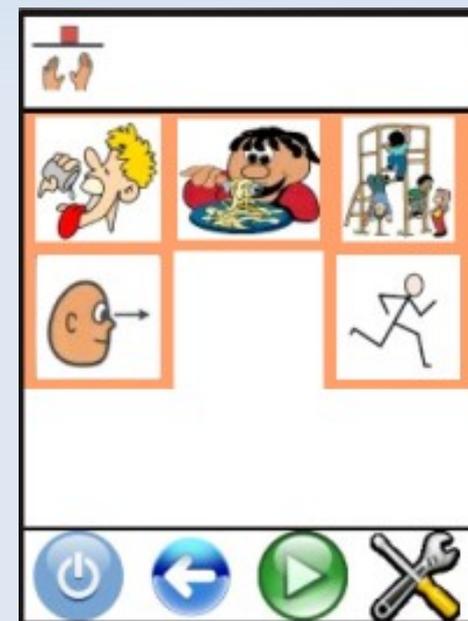
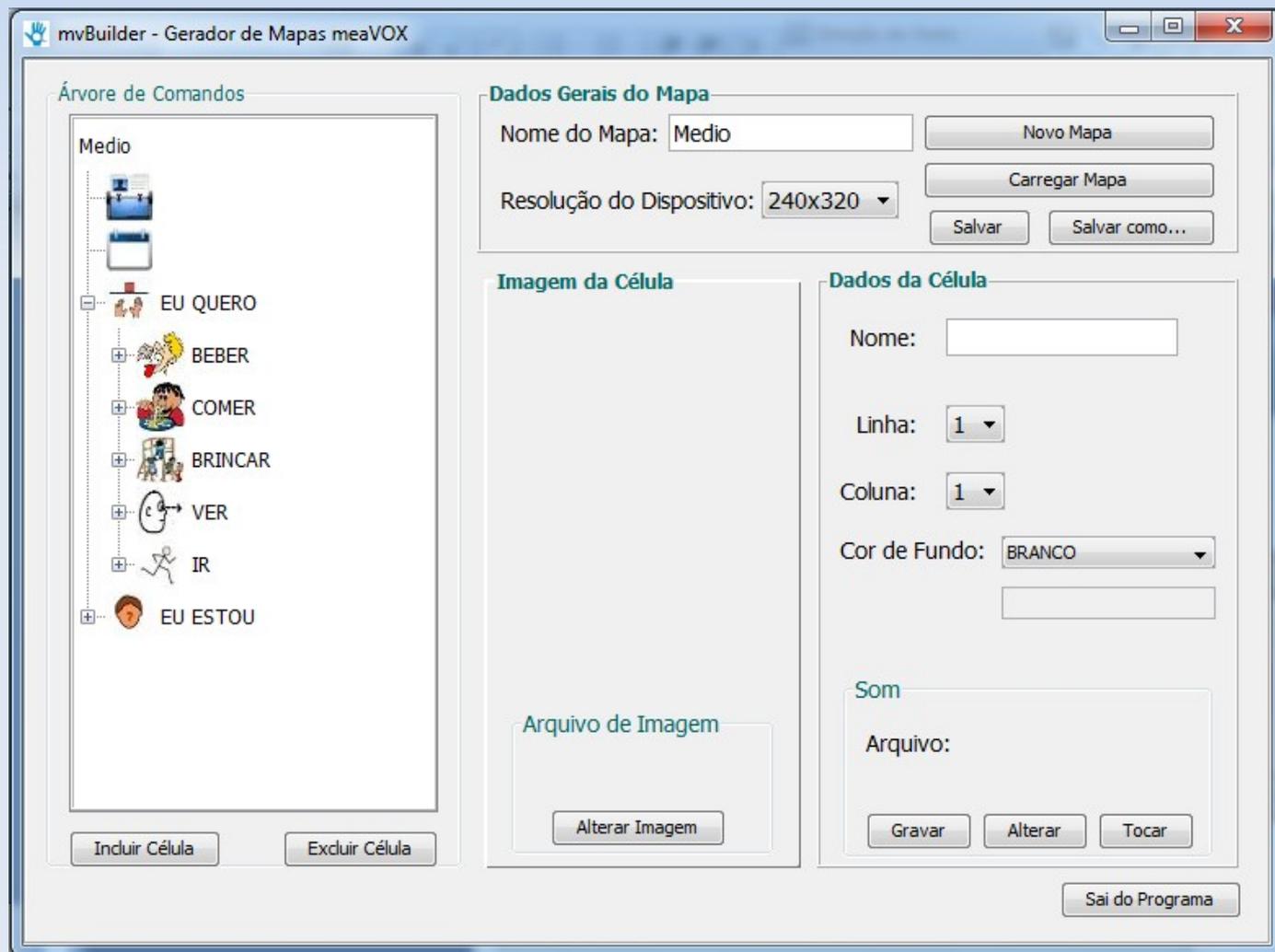


No microcomputador



No celular

# mvBuilder: Gerador de Mapas



No microcomputador

No celular

# Continuidade do Projeto

- Buscar novas fontes de fomento para bolsas de estudo para alunos, computadores, celulares e tablets para desenvolvimento e utilização pelos autistas, bolsas para os pesquisadores, etc.
- Implementações para plataforma Apple para utilização em iPads, iPhones e computadores Apple.
- Compra de software para desenvolvimento.

*“Se você quer saber como é viver sem poder falar, há uma forma: Vá a uma festa e não fale. Fique mudo. Use as mãos se quiser mas não use papel e lápis. Papel e lápis nem sempre estão disponíveis... Veja o que você vai encontrar: as pessoas falam, falam atrás, do lado, em volta, acima, abaixo, através e até para você . Mas elas nunca falam COM você.”*

Rick Creech, jovem com PC, 1988

**ADACA**

**Profa. Vera Caminha**

**veracaminha@puvr.uff.br**

**9919-4155**