



Sistema Especialista para Escolha de Jogos de Cartas e Tabuleiro

INE5430 - Inteligência Artificial
Grupo 12

Cainã Rinaldi Esteche (18100523)
Emanuelle Guse (23100486)
Leonardo Seishi Yamazaki (20102712)

Florianópolis
24 de setembro de 2025

1 Introdução

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema especialista em *CLIPS*, cujo objetivo é recomendar jogos de tabuleiro a partir das preferências de um usuário. O sistema foi projetado como exercício prático para aplicação dos conceitos de representação de conhecimento, regras de produção e inferência em Inteligência Artificial.

2 Descrição do Sistema Especialista

O sistema especialista foi estruturado em três componentes principais:

- **Definição de templates:** foram definidos os fatos básicos *Preferencias*, *Jogo* e *Loja*, que armazenam as escolhas do usuário, o jogo sugerido e a loja que possui cada jogo.
- **Coleta de preferências:** através de perguntas interativas, o sistema solicita informações ao usuário (jogo eletrônico preferido, ambiente, orçamento e área de estudo). As respostas são inseridas como fatos.
- **Regras de inferência:** a partir da combinação das preferências, o sistema dispara regras que recomendam um jogo adequado e indicam onde comprá-lo. O processo utiliza encadeamento para frente (*forward chaining*), típico em sistemas especialistas.

Ao final da execução, o sistema apresenta um resumo com o jogo recomendado e a loja sugerida para aquisição.

3 Tabelas de Apoio

Para estruturar as regras de inferência, foram elaboradas duas tabelas de apoio que organizam tanto os jogos de tabuleiro quanto as preferências do usuário.

3.1 Tabela 1 – Características dos Jogos de Tabuleiro

A primeira tabela organiza cada jogo de tabuleiro de acordo com quatro dimensões principais:

- **Tipo:** identifica se o jogo é de cartas ou de tabuleiro.
- **Categoria:** classifica os jogos como de estratégia, fáceis de aprender ou cooperativos.

- **Jogadores:** indica se o jogo pode ser jogado sozinho, em dupla ou em grupo (multijogador).
- **Tempo:** define a duração da partida em três níveis: rápido (0–30 min), médio (31–75 min) ou longo (75+ min).

nome	tipo		categoria			jogadores			tempo		
	carta	tabuleiro	estratégia	fácil	cooperativo	sozinho	dupla	multi	rápido (0-30)	médio (31-75)	longo (75+)
Damas	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	-
Xadrez	-	x	x	-	-	-	x	-	-	x	-
Palavra Cruzada	x	-	-	x	x	x	x	-	x	x	-
Resta 1	-	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-
War	-	x	x	-	-	-	-	x	-	-	x
The Mind	x	-	-	x	x	-	x	x	x	-	-
Exploding Kitties	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-
Hanabi	x	-	x	-	x	-	-	x	-	-	x
Codenames	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-
Operando	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	-
Concept	-	x	-	x	x	-	x	x	x	-	-
Monopoly	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	x

Figura 1: Tabela 1 – Características dos Jogos de Tabuleiro

3.2 Tabela 2 – Preferências e Critérios de Associação

A segunda tabela relaciona as **características/eventos** dos jogos com quatro conjuntos de critérios:

- **Jogos de Vídeo Game:** Tony Hawk, Mario Kart, Mortal Kombat e God of War.
- **Ambiente:** distingue entre preferências por contextos calmos ou animados.
- **Budget:** identifica se o perfil do usuário está mais próximo de jogos acessíveis (baixo custo) ou caros.
- **Área de Estudos:** conecta o perfil a Humanas, Exatas ou Biológicas.

características/eventos	Jogos de Vídeo Game				Ambiente		Budget		Área de Estudos		
	Tony Hawk	Mario Kart	Mortal Kombat	God of Wars	Calmo	Animado	Baixo	Caro	Humanas	Exatas	Biológicas
carta	-	x	x	-	x	x	x	-	x	x	-
tabuleiro	x	x	-	x	x	-	x	x	-	x	x
estratégia	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-
fácil	x	x	-	-	-	x	x	-	x	-	x
cooperativo	x	-	-	x	x	-	x	-	-	x	x
sozinho	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x	x
dupla	-	x	x	-	x	-	x	-	-	x	x
multi	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-
rápido (0-30)	x	x	x	-	-	x	x	-	x	-	x
médio (31-75)	x	-	-	x	x	-	-	x	-	x	-
longo (75+)	x	-	-	x	x	-	-	x	-	x	x

Figura 2: Tabela 2 – Preferências e Critérios de Associação

3.3 Tabela 3 – Lojas e Jogos Disponíveis

A terceira tabela relaciona os jogos de tabuleiro com lojas fictícias onde podem ser adquiridos. Cada loja oferece uma seleção específica de jogos, facilitando a recomendação de locais para compra.

loja/jogo	Damas	Xadrez	Palavra Cruzada	Resta 1	War	The Mind	Exploding Kitties	Hanabi	Codenames	Operando	Concept	Monopoly
Casa do Dado	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Castelo dos Jogos	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
Tabuleiro Mágico	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Lúdica	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-
Estratégia & Companhia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x

Figura 3: Tabela 3 – Lojas e Jogos Disponíveis

4 Escolhas de Projeto

Durante a implementação do sistema especialista, algumas decisões de projeto foram tomadas para garantir sua funcionalidade e flexibilidade:

- **Múltiplas Recomendações:** Optamos por permitir que o sistema forneça mais de uma recomendação para as mesmas respostas do usuário. Essa abordagem amplia as opções disponíveis e facilita a escolha final.
- **Fonte das Informações:** As características dos jogos foram obtidas por meio de pesquisas detalhadas, enquanto as preferências dos usuários foram baseadas em experiências pessoais e conversas com amigos e conhecidos.
- **Lojas Fictícias:** Decidimos criar lojas fictícias para associar aos jogos, uma vez que, em nossas pesquisas, todos os jogos selecionados estavam disponíveis em diversas lojas reais. Essa escolha simplifica a apresentação dos resultados e evita redundâncias.

5 Testes e Resultados

O sistema foi testado com diversos perfis de usuários, variando as respostas para as perguntas iniciais. A seguir, são apresentados alguns exemplos de execuções e os resultados obtidos.

5.1 Perfil 1

- **Respostas do Usuário:**
 - Vídeo Game Preferido: Tony Hawk

- Ambiente: Calmo
- Budget: Baixo
- Área de Estudos: Biológicas
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** Damas, Castelo dos Jogos
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** Palavra Cruzada, Casa do Dado

5.2 Perfil 2

- **Respostas do Usuário:**
 - Vídeo Game Preferido: Mortal Kombat
 - Ambiente: Calmo
 - Budget: Baixo
 - Área de Estudos: Exatas
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** Xadrez, Tabuleiro Mágico
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** Hanabi, Casa do Dado

5.3 Perfil 3

- **Respostas do Usuário:**
 - Vídeo Game Preferido: God of War
 - Ambiente: Animado
 - Budget: Alto
 - Área de Estudos: Humanas
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** War, Estratégia & Companhia
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** Concept, Estratégia & Companhia
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** Monopoly, Castelo dos Jogos

5.4 Perfil 4

- **Respostas do Usuário:**
 - **Vídeo Game Preferido:** Mario Kart
 - **Ambiente:** Animado
 - **Budget:** Alto
 - **Área de Estudos:** Biológicas
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** The Mind, Ludica
- **Jogo Recomendado e Loja Sugerida:** Operando, Tabuleiro Mágico

6 Conclusão

O sistema especialista desenvolvido demonstra como regras de produção podem ser aplicadas para construir mecanismos de recomendação. As tabelas de apoio cumprem papel importante na organização do conhecimento, permitindo que preferências sejam utilizadas para recomendações.

Os testes realizados indicaram que, embora as recomendações tenham sido satisfatórias na maioria dos casos, o sistema pode apresentar limitações em situações onde as preferências do usuário não estejam bem representadas nas tabelas de apoio. Além disso, a simplicidade das regras de inferência pode levar a recomendações menos precisas em cenários mais complexos.

Ainda assim, o sistema é extensível, possibilitando a inclusão de novos jogos e critérios, o que reforça a flexibilidade e aplicabilidade dos sistemas especialistas em diferentes domínios.