

Atividade 1 - Natureza dos Ambientes

Agente inteligente robótico capaz de realizar receitas de confeitaria autonomamente

- **Totalmente observável:** Este robô é totalmente observável, visto que ele tem acesso a toda a informação necessária para tomar decisões. Essas informações seriam, por exemplo, a lista de ingredientes necessários, a quantidade de cada ingrediente, levando em consideração que o agente teria à sua disposição tudo que fosse preciso para as receitas (ovos, leite, farinha, etc), a temperatura do ambiente, informações sobre os equipamentos disponíveis para uso.
- **Agente único:** O agente realiza as receitas sozinho, então possui um agente único que interage com o ambiente. Ele pode trabalhar com as várias ferramentas disponíveis para ele, alternando dependendo do que a receita precisa que seja feito.
- **Não determinístico:** As ações do agente podem levar a diferentes resultados dependendo de fatores externos. Mesmo que o robô siga a receita à risca, talvez alguma massa não cresça da mesma forma dependendo do clima, o que pode também afetar o derretimento de alguns ingredientes (como manteiga ou chocolate, que podem ou derreter muito rapidamente ou endurecer muito rapidamente comparado com o habitual),. Outros fatores que podem influenciar os resultados são: umidade (ingredientes como farinha ou açúcar podem absorver umidade do ar, o que afeta a textura final) e equipamentos (diferentes tipos de forno podem distribuir o calor de maneiras diferentes).
- **Sequencial:** Já que o clima pode interferir no resultado final do produto, o robô deveria aprender com esse fator e, por exemplo, caso esteja fazendo uma massa de pão, deverá deixar crescer a massa por mais tempo se o clima estiver frio, ou colocar a massa perto de um forno pré aquecido. Porém, se a IA fosse projetada para realizar uma tarefa específica, como apenas bater claras em neve, então essa parte poderia ser classificada como episódica. No entanto, como diz que o agente seria capaz de realizar as receitas autonomamente, o ambiente provavelmente seria predominantemente sequencial.

- **Dinâmico:** O ambiente de uma cozinha pode mudar constantemente durante o processo de confeitaria, pois a temperatura do forno pode variar, ingredientes podem ter diferenças dependendo da data (como o frescor dos ovos ou leite), pode haver intervenções humanas ou problemas inesperados (como equipamentos falhando). Também seria necessário um sistema de feedback constante, onde a IA poderia ajustar a temperatura de um forno, o tempo de mistura e diversos outros fatores que seriam observados durante a execução da receita.
- **Contínuo e Discreto:** Levando em consideração o sistema de feedback constante, isso definiria o ambiente como contínuo, visto que a IA irá precisar ajustar seus parâmetros continuamente. Porém, ainda há muitas etapas que, sozinhas, poderiam ser consideradas discretas, como adicionar ingredientes específicos em quantidades precisas ou definir uma temperatura específica no forno. Concluindo, o ambiente seria uma combinação de contínuo e discreto.
- **Parcialmente conhecido:** Apesar do ambiente ser desconhecido pois podem acontecer várias alterações inesperadas, como mudança na qualidade dos ingredientes, variações na qualidade dos equipamentos, etc, a IA também estaria funcionando de forma em que conhecesse várias variáveis e condições que foram previamente estabelecidas (como saber sobre o funcionamento dos equipamentos disponíveis e todas as receitas que possui já terem sido testadas previamente em condições parecidas), o que resulta em um ambiente que é conhecido e desconhecido ao mesmo tempo.