

# Breve abordagem às vantagens da aplicação do reconhecimento de voz à gestão da manutenção

Joana Guedes<sup>1</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

Um sistema informatizado de gestão da manutenção, abreviado por CMMS, na sigla inglesa, continua a provar sucessivamente a sua utilidade como ferramenta de apoio à gestão da manutenção ao longo de quase seis décadas, com resultados relevantes. No entanto, com o atual panorama de crescimento tecnológico exponencial, é de esperar uma rápida e contínua evolução, forçosamente imposta também no desenvolvimento deste tipo de ferramentas.

A teoria evolucionista presente na obra “Origem das espécies”, do biólogo Charles Darwin, defende que apenas sobrevivem os organismos com características que melhor se adaptam ao seu meio ambiente. Mal comparado, um CMMS terá de desenvolver, continuamente, funcionalidades que se adaptem às necessidades impostas pela área da manutenção.

Apresentado este prognóstico e reconhecendo a importância do desenvolvimento de novas funcionalidades num CMMS, expor-se-á neste artigo a razão pela qual uma funcionalidade ligada ao reconhecimento de voz poderá responder às exigências futuras do mercado.

## 2. CONTEXTO

Cada vez mais as empresas procuram estratégias para reduzir a complexidade nos processos industriais, aumentar a eficácia e qualidade na concretização dos seus objetivos. A filosofia *Lean Management* (LM) é um dos conceitos mais populares utilizado para este propósito, uma vez que procura reduzir qualquer desperdício de recursos, removendo processos que não acrescentam valor ao produto ou serviço final [1].

Na área da gestão da manutenção, um CMMS deverá também caminhar na mesma direção. Este tipo de sistemas é bastante avançado, especialmente quando comparado com a utilização de um ficheiro de folhas de cálculo, contudo a evolução tecnológica impõe que esta ferramenta seja continuamente melhorada.

Deverá designadamente: encontrar alternativas

de simplificação de processos, contribuir para o aumento da qualidade da informação, remover processos que não acrescentam valor.

Nas próximas linhas detalha-se a forma pela qual uma funcionalidade de reconhecimento de voz aplicada a um CMMS conseguirá satisfazer os três itens anteriormente identificados, entre outras vantagens.

## 3. VANTAGENS

O reconhecimento de voz é o processo que tem como objetivo entender e reconhecer o discurso da voz humana a partir de processos tecnológicos. Esta tecnologia pode ser encontrada frequentemente em telemóveis, como por exemplo as funcionalidades “Siri”, “Google Assistant”, “Alexa”, entre outras.

É necessário que o *software* de reconhecimento de voz consiga facilmente identificar o nosso discurso natural e o reproduza corretamente no CMMS, devendo a sua eficácia estar ao nível do estado de arte, do qual é exemplo o *software* de reconhecimento de voz desenvolvido pela *start-up* Wluper [2], com um reduzido número de falhas.

As vantagens da implementação desta funcionalidade são várias e em diferentes vertentes. Enunciam-se primeiro as que satisfazem os tópicos acima propostos.

Simplificação/remoção de processos que não acrescentam valor ao produto ou serviço final:

- Ao reportar uma ordem de trabalho, os técnicos deixariam de escrever em papel ou digitar a informação num dispositivo, passando a informação, por meio do reconhecimento de voz, e através do equipamento que estivessem a utilizar (telemóvel, *tablet*, *smartwatch*, entre outros), a estar disponível no CMMS;
- A consulta da informação ao CMMS passaria a ser feita de uma forma bastante mais rápida e ágil, uma vez que se obteriam respostas instantâneas, ao invés de conseguir a mesma informação por processos mais demorados;

---

<sup>1</sup> Joana Guedes, Navaltik Management, Lda.  
(email: jguedes@manwinwin.com)

- O reporte da informação passaria a ser feito de uma forma mais simples, ainda que em condições adversas (por exemplo, ligadas à meteorologia excesso de calor ou frio);
- Com informação centralizada no CMMS e uma funcionalidade de reconhecimento de voz que permita imputar e retirar informação da ferramenta, vários processos internos seriam eliminados aumentando a independência dos técnicos e facilitando o trabalho do gestor.

Aumento da qualidade da informação:

- Passando o reporte a ser realizado por meio do reconhecimento de voz, é de esperar um aumento de informação relevante e detalhada, logo mais fiável, a qual poderá ser ainda integrada com métodos de análise de dados (*machine learning*), permitindo tomadas de decisões mais informadas.

Melhoraria do estado de espírito dos colaboradores:

- A comunicação tornar-se-á mais eficaz. Tomando como exemplo um pedido à manutenção, a informação prestada pelo requisitante tenderá a ser mais perceptível para o seu recetor, diminuindo, desta forma, as falhas de comunicação interna e os constrangimentos inerentes;
- O reconhecimento de voz irá motivar os técnicos no seu dia-a-dia, uma vez que ficarão mais focados nas tarefas de maior relevância.

Estes são apenas os exemplos considerados mais relevantes. Sendo esta funcionalidade relativamente versátil nas suas aplicabilidades, o leitor poderá encontrar outras vantagens.

#### 4. LIMITAÇÕES

O reconhecimento de voz também apresenta, naturalmente, algumas limitações. A pergunta que se coloca será: qual o motivo para uma funcionalidade que aparenta ter tantas qualidades não estar ainda presente na maioria dos CMMS? A resposta residirá no facto de que este tipo de tecnologia tem também a sua curva evolutiva, motivo pelo qual ainda não atingiu o nível de eficácia requerido.

No entanto, o panorama vem-se alterando. Com efeito, segundo um relatório que analisa o período

entre 2021 e 2026, da empresa de estudos de mercado Mordor Intelligence [3], o mercado para o reconhecimento de voz está a crescer a um ritmo elevado devido à grande procura, dinamizada por diversos setores. Com o crescimento do mercado, a curva evolutiva tecnológica também crescerá e o estado de arte tornar-se-á mais próximo dos níveis de eficácia requeridos.

À parte da eficácia, poderão existir outras limitações, como, por exemplo, a capacidade de o *software* filtrar o ruído – algo bastante usual em ambientes fabris. Se o reconhecimento de voz não for capaz de filtrar os barulhos de fundo, a sua utilização em ambientes mais ruidosos será bastante dificultada, ficando a sua eficácia muito comprometida.

Uma vez que o reconhecimento de voz está inentemente ligado às novas tecnologias, os utilizadores que não sentem um à-vontade no manuseio das mesmas podem ter problemas na sua utilização, pelo que a usabilidade desta funcionalidade também poderá ser posta em causa, revelando-se, por tal, uma importante limitação.

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto, não será descabido imaginar um futuro onde uma funcionalidade de reconhecimento de voz estará presente, de uma forma natural, no nosso dia-a-dia, quer ao nível pessoal, quer no contexto das empresas.

Existem, naturalmente limitações, algumas identificadas neste artigo, no entanto, crê-se, não representarão obstáculos inultrapassáveis, dadas as vantagens inerentes a uma tecnologia deste género, em particular para um CMMS, para o qual oferece diversos benefícios, por meio dos quais satisfazem as necessidades do mercado.

Estas vantagens, elencadas anteriormente, não são únicas, sendo o reconhecimento de voz bastante flexível nas suas aplicações, pelo que outras existirão, mas julga-se, são representativas dos principais benefícios da aplicação desta tecnologia à gestão da manutenção.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] K. Ejsmont, B. Gladysz, D. Corti, F. Castaño, W. M. Mohammed & J. L. M. Lastra (2020). *Towards 'Lean Industry 4.0' – Current trends and future perspectives*.

[2] <https://wluper.com/use-cases>.

[3] Mordor Intelligence (2021). *Voice Recognition Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2021 – 2026)*.