

Press Release:

Nome: Paulo Sergio da Conceição Moreira

Título da sua tese/dissertação: Reconhecimento de emoções em músicas por meio de sistemas neuro-*fuzzy*

PPGG: Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação

Linha de pesquisa: Informação e Tecnologia

Orientadora: Denise Fukumi Tsunoda

1. O que lhe levou a escolher esse tema/objeto de pesquisa

Em primeiro lugar, pela curiosidade em se estudar a relação entre música e emoções por meio da aplicação de inteligência artificial. Somado a esta curiosidade, verificou-se que, devido ao grande volume de músicas disponíveis atualmente (serviços de *streaming*, Youtube, rádios *online* etc.), a pesquisa poderia contribuir para melhorar a recuperação e a gestão de músicas e informações nestes ambientes. Por fim, entende-se que a temática seja importante para diversas áreas, como o cinema, campanhas publicitárias, esportes, religião e saúde.

2. Cite 3 obras/autores que foram fundamentais para a realização da sua pesquisa

Para a compreensão de emoção, o trabalho essencial foi o artigo de Ekman (2016), denominado “*What scientists who study emotion agree about*”. No tocante ao método empregado, o estudo de Jang (1993), intitulado “*ANFIS: adaptive-network-based fuzzy inference system*”. Por fim, quanto à relação “música e emoção”, o autor principal foi Koelsch (2014), com o artigo “*Brain correlates of music-evoked emotions*”.

3. Onde sua pesquisa foi realizada (no caso de laboratório e pesquisa de campo; em pesquisas documentais indicar o objeto analisado)

A pesquisa foi construída a partir de músicas obtidas no Youtube. Para identificar quais músicas empregar, consultou-se a plataforma Last.fm, onde visualizou-se músicas relacionadas às emoções felicidade, raiva, medo, tristeza e surpresa. Para as análises, utilizou-se a linguagem de programação Python e o *software* MATLAB.

4. Qual a principal constatação, o principal resultado de sua pesquisa?

Do ponto de vista quantitativo, o principal resultado foi a taxa de acerto obtida para a classificação entre as emoções raiva e tristeza, que foi igual a 88,75%. Além disso, com outros cenários elaborados apresentando taxas de acerto superiores a 65,00%, pode-se considerar que a abordagem desenvolvida é promissora e deve ser aprimorada em novos estudos.

5. Aponte a principal contribuição da sua pesquisa para a área do conhecimento em que ela foi desenvolvida

A construção de uma abordagem baseada em um método que não havia sido considerado até o momento, método este denominado *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS). O uso deste método permitiu trabalhar com elementos como subjetividade e ambiguidade existentes na relação “música e emoção”, que tendem a dificultar a classificação realizada por outros métodos de inteligência artificial.

6. Qual você considera o diferencial ou principal inovação da sua pesquisa em relação a outros estudos já realizados sobre o mesmo tema/objeto?

A aplicação do método ANFIS para a classificação das músicas, de acordo com as respectivas emoções. Aplicações deste método podem ser encontradas em áreas como Saúde e Geociências, por exemplo, mas para o reconhecimento de emoções músicas seu uso ainda não havia sido explorado. Para mais, o uso da plataforma Last.fm para identificação de quais músicas empregar, pois trata-se de uma rede social em que os rótulos (*tags*) são todos elaborados pelos próprios usuários. A utilização desta plataforma permitiu contornar a dificuldade em se obter base de dados públicas, o que acaba dificultando a criação de estudos com o mesmo objetivo desta pesquisa.

7. Qual a principal contribuição da sua pesquisa para a sociedade de forma mais ampla?

Considerando que a música é um elemento importante da vida humana e o aspecto emocional é um dos principais fatores para a escolha de uma música, esta pesquisa apresenta uma abordagem que pode melhorar aplicações relacionadas ao ato de se ouvir músicas. Neste sentido, pode-se utilizar o estudo em serviços de

recomendação de músicas para atividades cotidianas (festejar, dirigir etc.) ou para a construção de aplicativos que sirvam como uma fonte de relaxamento, proporcionando o gerenciamento e a redução do estresse e a ansiedade de viver em uma civilização moderna cheia de pressão como a nossa.

Ademais, os resultados obtidos e a metodologia desenvolvida podem contribuir para que ações sejam desenvolvidas por áreas como a Musicoterapia e por profissionais que utilizam a música - bem como as emoções provocadas por esta - como instrumento no tratamento e no estudo de distúrbios como a esquizofrenia e o autismo, por exemplo.