

# Music Server

Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria  
Departamento de Engenharia Informática  
Curso de Engenharia Informática e Comunicações  
Andreia Arronches, Bruno Santana

*Projecto que constituiu na implementação de três aplicações: um servidor de músicas MP3 que funciona como serviço Windows; uma aplicação cliente que permite a vários utilizadores de uma LAN escutar músicas MP3 nos seus postos de trabalho de forma simples e eficaz; e uma ferramenta de administração que permite aceder remotamente ao servidor de músicas para fazer a sua gestão.*

## I. Introdução

O prazer de ouvir música é cada vez mais apreciado, outrora as músicas encontravam-se gravadas em LP, K7 ou CD e para a sua reprodução eram necessários leitores apropriados.

O aparecimento do MP3 surgiu em 1987, na Alemanha, através de uma série de experiências realizadas no ISS (Institut Integrierte Schaltungen), relacionadas com compressão de ficheiros e algoritmos. A pesquisa foi finalizada em 1992 pelo Motion Pictures Expert Group (MPEG) e deu origem ao primeiro standard MPEG-1.

O MP3 foi um dos primeiros tipos de ficheiros a comprimir áudio com perda de dados, de modo eficiente, quase imperceptível ao ouvido humano e a possibilitar transmissões por *streaming*, onde o ficheiro pode ser interpretado à medida em que é feito o *download*.

Nos dias de hoje, muitas pessoas têm ficheiros MP3 nos seus computadores pois a maioria gosta de ouvir música enquanto trabalham ou enquanto realizam outras tarefas.

Este projecto veio propor a possibilidade de poderem ouvir as suas músicas favoritas pela rede, através de uma aplicação estável, simples e robusta. Para tal, basta que se liguem ao servidor e escolham as músicas que desejam ouvir.

## II. Ferramentas Utilizadas

A linguagem utilizada na implementação deste projecto foi o C#. Criada pela Microsoft e especialmente pensada para o desenvolvimento de aplicações na plataforma .NET. Como ferramenta de suporte ao desenvolvimento foi utilizado o Microsoft Visual Studio 2005.

Foi utilizada também a ferramenta Microsoft Access, para criação de uma base dados que permita armazenar toda a informação do servidor. Esta ferramenta foi usada, pois consegue ter um grande desempenho utilizando poucos recursos, tornando-se uma solução mais “leve” comparativamente as outras soluções existentes no mercado do mesmo género.

### III. Arquitectura do Sistema

A arquitectura geral do sistema consiste numa arquitectura cliente/servidor.

Esta arquitectura é constituída por um servidor que é responsável por atender vários clientes em simultâneo mantendo a base de dados actualizada. Os clientes poderão ouvir as músicas que se encontrem disponíveis no servidor e no caso do cliente ser um administrador poderá realizar a gestão no servidor.

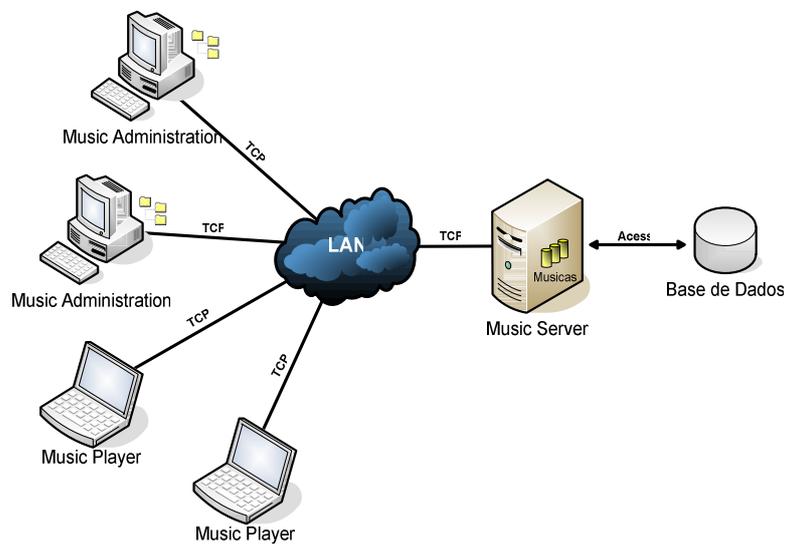
#### Arquitectura Física do Sistema

A arquitectura física como é demonstrado na figura 1, é constituída por três aplicações: Music Administration, Music Player e Music Server.

O Music Server é uma aplicação servidora, que permite atender vários clientes em simultâneo e que acede a uma base dados onde é armazenada toda a informação necessária.

O Music Administration e o Music Player são aplicações clientes que permitem aceder ao servidor remotamente. A primeira será um a ferramenta administrativa que poderá gerir o servidor e a segunda permite aos utilizadores escolher e ouvir músicas ou playlists que se encontrem no servidor.

O protocolo utilizado para a comunicação das três aplicações foi o TCP, devido a sua fiabilidade, controlo de fluxo e permitir transmissão de erros.



**Figura 1: Arquitectura Física do Sistema**

## IV. Implementação

Foram implementados três aplicações, Music Administration, Music Player e Music Server.

### Music Administration

O Music Administration é uma ferramenta de administração que estabelece comunicação com o servidor, permitindo ao administrador fazer a gestão do servidor.

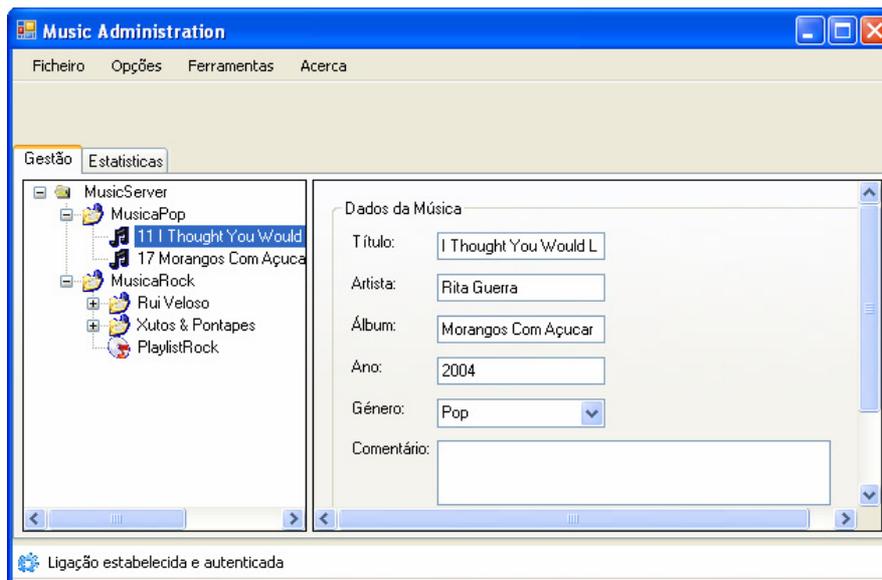


Figura 2: Music Administration

### Music Player

O Music Player é uma aplicação cliente que permite estabelecer comunicação com o Music Server de forma a poder reproduzir músicas que se encontrem disponíveis.



Figura 3: Music Player

## Music Server

O Music Server é uma aplicação servidora que funciona como serviço Windows, e que comunica com o Music Player e com o Music Administration.

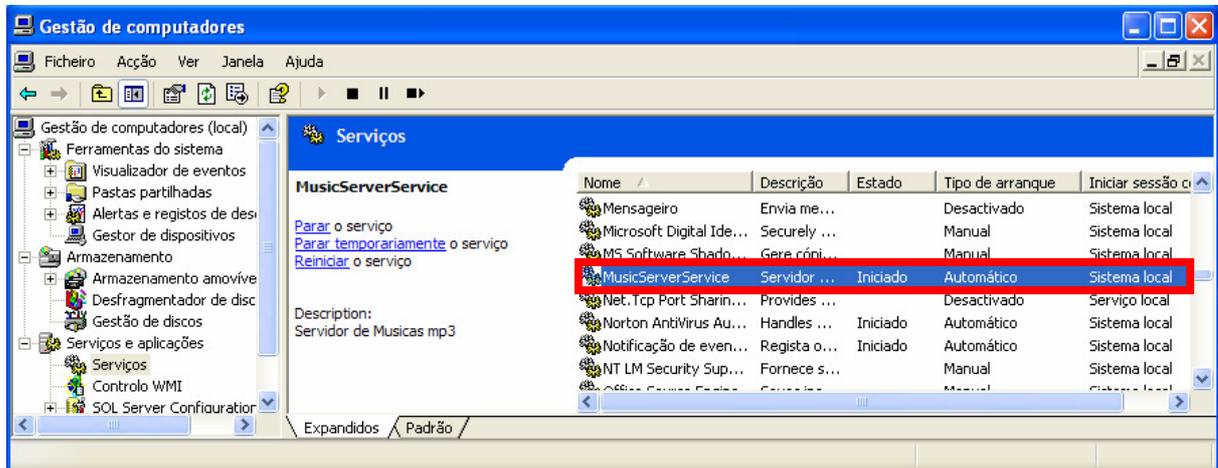


Figura 4: Music Server (Serviço Windows)

## V. Conclusão

Este projecto foi bastante interessante, principalmente porque permitiu adquirir conhecimentos acerca de diversas tecnologias utilizadas nas várias fases de desenvolvimento deste projecto.

Uma das dificuldades foi trabalhar com uma linguagem de programação nova para nós, de onde tivemos de “começar do zero”.

Os testes realizados permitiram-nos encontrar e resolver alguns problemas, principalmente nos testes de Interface Gráfica.

Pode se concluir que o projecto foi desenvolvido com êxito. Todo o sistema desenvolvido apresenta uma boa interacção entre utilizador e interface gráfica e que o mesmo no seu todo realiza os objectivos que haviam sido propostos, conduzindo a resultados bastantes satisfatórios como haviam sido comprovados.