

# **PONTO DE CONTROLE 1 – SISTEMAS EMBARCADOS**

## **CENTRAL MULTIMÍDIA PARA AUTOMÓVEIS**

*Daniel Borges Pinheiro – 12/0114283*

Graduação em Engenharia Eletrônica  
Faculdade Gama - Universidade de Brasília  
Área Especial de Indústria Projeção A, UNB -  
DF-480 - Gama Leste, Brasília - DF, 72444-240  
E-mail: danborges06@hotmail.com.br

*David da Silva Ferreira - 14/0018913*

Graduação em Engenharia Eletrônica  
Faculdade Gama - Universidade de Brasília  
Área Especial de Indústria Projeção A, UNB -  
DF-480 - Gama Leste, Brasília - DF, 72444-240  
E-mail: dsf.604@gmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

A constante evolução tecnológica na indústria automobilística vem promovendo a inserção de mecanismos e dispositivos eletrônicos capazes de proporcionar maior comodidade e segurança ao usuário. Dentre os dispositivos que trouxeram mudanças significativas a este setor, pode-se destacar a central multimídia.

O termo multimídia, como o próprio nome diz, se refere à capacidade de comportar diversas funcionalidades em termos de meios de comunicação. Portanto, a central trata-se de um sistema capaz de unir e gerenciar o funcionamento destes recursos. Dentre as principais funcionalidades observadas em aparelhos como este, estão: conexão bluetooth, rádio, leitor de dispositivos USB, TV Digital, GPS, controle de câmera traseira, sensor de estacionamento, interação com dispositivos celulares, entre outras.

A proposta do projeto é a implementação de uma central multimídia, que seja capaz de realizar algumas das principais funcionalidades apresentadas, tais como a reprodução de arquivos mediante inserção de dispositivo USB e um sistema de localização do veículo.

O sistema será implementado em um Raspberry, visto que este microcomputador é capaz de suprir a necessidades do projeto, dada a sua capacidade de processamento, baixo consumo de energia, conciliado às suas interfaces USB e HDMI.

### **2. JUSTIFICATIVA**

Tendo em vista que atualmente quase todo carro possui um tocador de CD ou mesmo DVD player, está claro que equipamentos automotivos de multimídia é uma demanda forte no mercado. Entretanto mídias físicas estão cada vez mais em desuso, dando lugar ao armazenamento USB ou mesmo on-line, assume-se que é suficiente lançar um equipamento mais enxuto neste quesito. Porém tendo somente esta funcionalidade de multimídia, é possível que não seja um chamariz suficiente para o consumidor e também não justificaria a escolha desta proposta como trabalho. É por isto que foi pensado na funcionalidade de localização por GPS e envio de informações pela internet, pois além de agregarem bastante ao produto, também atende a outra demanda que vem crescendo cada vez mais no ramo automobilístico, que é o da segurança.

### **3. OBJETIVOS**

O projeto consiste no desenvolvimento de uma central multimídia para automóveis. Esta central comportará uma interface visual com o usuário, permitindo que este seja capaz de acessar com maior facilidade os seus recursos. O sistema terá como principal funcionalidade o uso de um GPS, visando o envio de informações pertinentes à localização do automóvel ao seu proprietário, via Internet.

Como funcionalidades secundárias, a central será capaz de reproduzir arquivos de áudio

e vídeo a partir da conexão de um dispositivo USB. O sistema está aberto a possíveis acréscimos de funcionalidades, tanto em software como hardware.

#### **4. REQUISITOS**

Em termos de hardware, qualquer modelo da placa Raspberry é capaz de suprir as necessidades do produto. No entanto, para que possa haver interação com usuário e acesso aos recursos multimídia, o veículo do proprietário deverá estar equipado com um sistema de som com entrada auxiliar ou bluetooth e uma tela com entrada HDMI ou vídeo composto. Para que sejam viabilizados o envio de dados e a comunicação entre o equipamento e o servidor ou proprietário, será necessário um módulo de internet 3g ou telefonia GSM externo ao kit, além do próprio módulo GPS. Caso sejam incluídas outras funcionalidades, também serão necessários outros módulos ou sensores, que deverão estar devidamente instalados no veículo.

Já em termos de software, será necessário a adaptação de uma distribuição Linux específica pronta, como a OpenELEC, que faz uso da

interface para multimídia Kodi. Para o uso do GPS e o envio de dados pela internet, serão utilizados processos rodando em segundo plano.

#### **5. BENEFÍCIOS**

Além da comodidade, dados os recursos de interface visual e reprodução de arquivos, a central oferecerá mais segurança ao proprietário em termos da localização de seu automóvel. Em casos de roubo ou desaparecimento do veículo, o usuário poderá facilmente localizá-lo e, assim, tomar as medidas de segurança cabíveis.