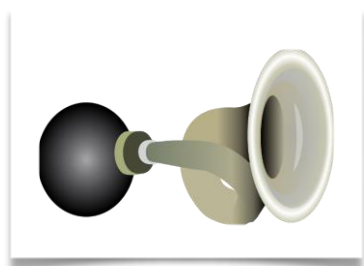


Componente Curricular – Módulo II: SISTEMAS EMBARCADOS

Roteiro 4

Sensor Buzzer e Push Button – Estruturas de Decisão



Você já percebeu a importância dos efeitos sonoros em nosso dia a dia?

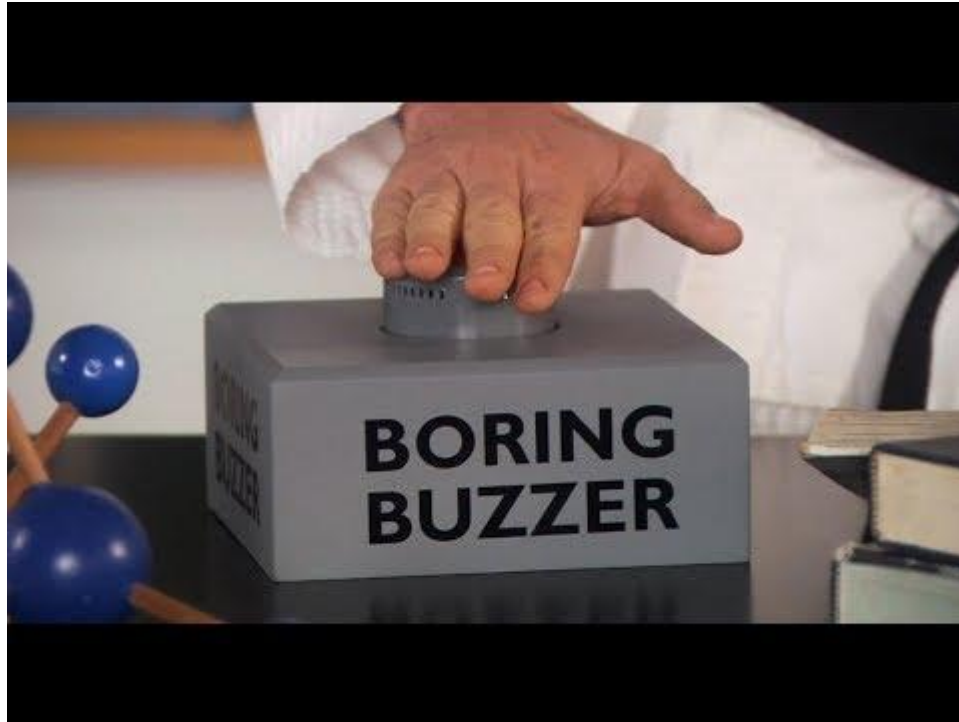
Lembra daquele rádio relógio antigo e que ao tocar parecia um alarme de incêndio? Quantas vezes você não acordou assustado ou já viu alguém pular de susto ao ouvir o rádio relógio? Eu me lembro muito bem e confesso que não achava nada agradável, ainda bem que a qualidades dos despertadores mudaram

bastante, são várias opções e com uma variedade imensa de sons, do jeito que você quiser! Mas, apesar dos sustos que levamos, devemos reconhecer a importância dos efeitos sonoros em nosso dia a dia, como por exemplo: nos acordar para que não nos atrasemos para o trabalho, nos avisar quando o combustível está no vermelho, nos lembrar da hora em que devemos tomar nossos remédios e até mesmo nos alertar em situações de perigo. Enfim, há várias aplicações as quais podemos nos beneficiar dos efeitos sonoros em nosso cotidiano.

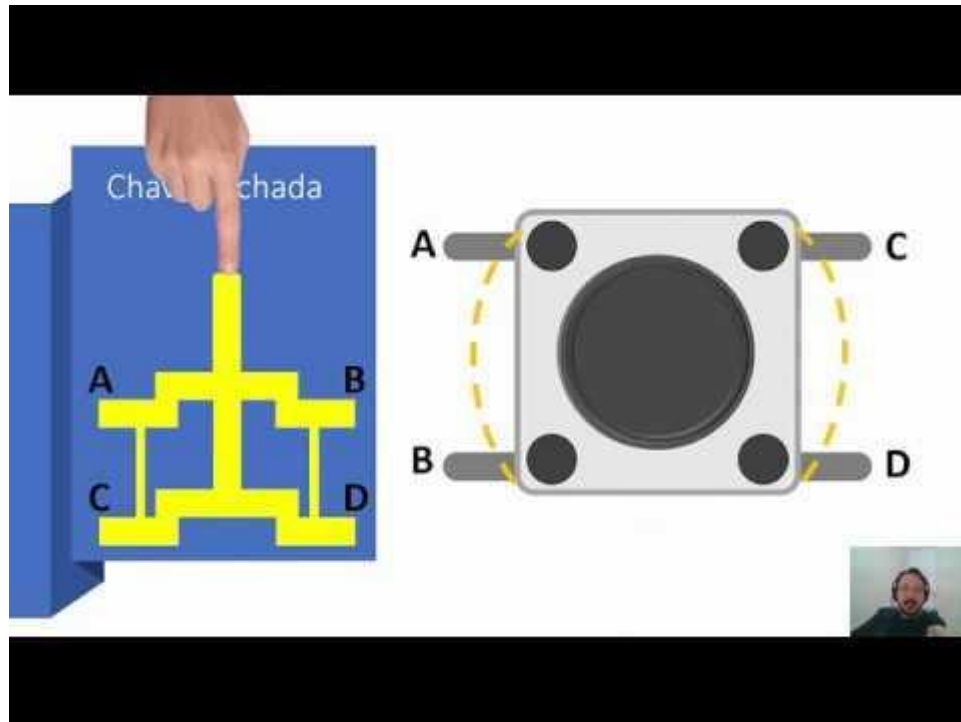
Neste roteiro, vamos conhecer os Buzzer e Push Button e sua importância.

O **Buzzer** é normalmente é usado em projetos que necessitam de avisos sonoros, relógios com alarme e até para reproduzir músicas. Com certeza você já reproduziu alguma música em seu Smartfone ou até mesmo já ouviu algo parecido em seu notebook ou desktop.

O vídeo **Buzzer Sound Effects All sounds**, a seguir apresenta uma diversidade de efeitos sonoros. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=E5q2TSiyMRM>. Acesso em 15/03/2022.



Já o Push button (botão de pressão), é uma chave que, quando pressionado o botão, abre ou fecha o circuito, convertendo assim, um comando mecânico elétrico. Geralmente eles têm um contato de ação momentânea, abrindo ou fechando o circuito apenas de modo momentâneo. No vídeo a seguir, apresentado pelo Diego Garrido, aprenderemos mais sobre o funcionamento do Push Button. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KsIIAgCgTZM>. Acesso em 09/03/2022.



Agora que você já identificou os tipos de efeitos sonoros, vamos mergulhar no tema desta aula para aprender mais sobre o Sensor Buzzer e Push Botton e como aplicá-lo nas Estruturas de Decisão em Sistemas Embarcados. Vamos nessa?



Você sabia que existem dois tipos de Buzzer?

São conhecidos como **Buzzer ativo** e o **buzzer passivo**. O **Buzzer** ativo possui um circuito mais complexo que o passivo, no entanto seu uso é mais simples, necessitando apenas ser energizado para emitir um sinal sonoro. Este componente é apropriado para alarmes, avisos e sinais de alerta.

Veja a seguir o vídeo explicativo sobre o Buzzer ativo e passivo, através do canal brincando com as ideias. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LfM8-IDvXo4&t=479s> Acesso em 30/08/2024.



Você sabia?

Que o **Arduino** é uma placa de prototipagem eletrônica que permite o desenvolvimento de projetos de automação residencial, como apagar as luzes automaticamente, regular a temperatura do ar-condicionado e muito mais. O melhor de tudo é que essa nova tecnologia é open source, ou seja, tem o código aberto, o que permite o acesso por qualquer pessoa. Adaptado de: <https://blog.betrybe.com/tecnologia/arduino-tudo-sobre/>. Acessado em 10/03/2022.

Antes de continuarmos, vamos entender um pouco mais sobre os componentes Buzzer e Push Button no Arduino, assistindo a aula “Arduino- Aula 10 - Buzzer e Push Button” do Professor Nivaldo Freire do Grupo de Estudo de Educação a Distância (GEEaD – CPS). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5PWCLcb4jSI>. Acessado em 09/03/2022.



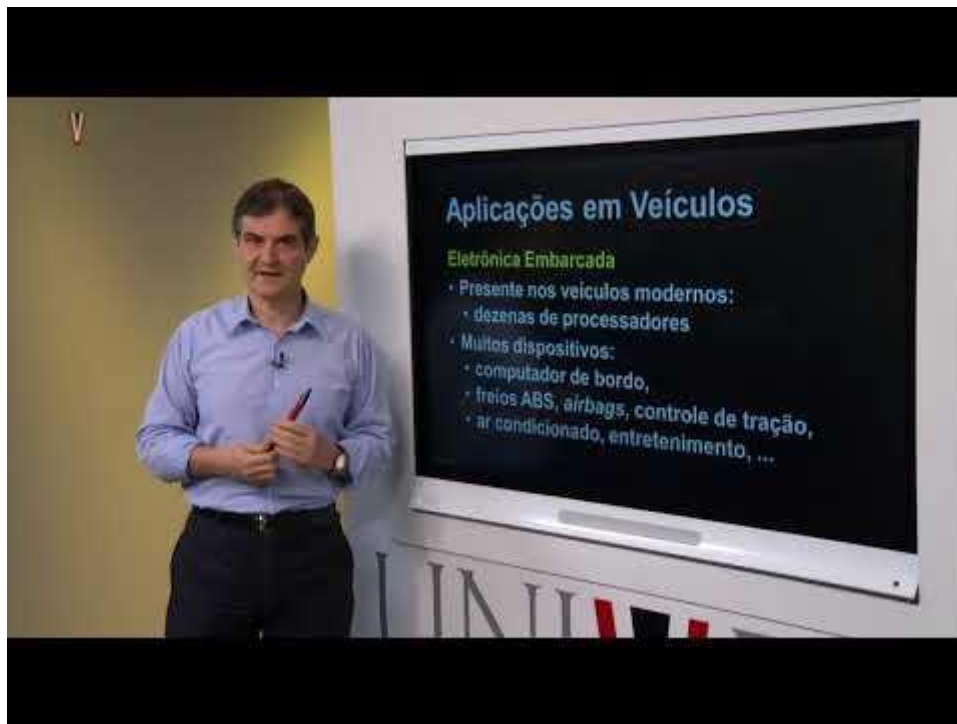
O sistema embarcado, também chamado de sistema embutido, é um sistema microprocessador em que um computador está anexado ao sistema que ele controla. Um sistema embarcado pode realizar um conjunto de tarefas que foram predefinidas. O sistema é usado para tarefas específicas, e assim, por meio de engenharia é possível otimizar um determinado produto e diminuir o tamanho, bem como os recursos computacionais e o seu valor final.

Estes podem ser definidos como dispositivos que funcionam como computadores, que contam com memória, processador, interface de entrada e saída, porém, com o diferencial: **desempenham uma tarefa específica**. Por essa razão, usamos o micro-ondas como exemplo. No geral, os sistemas são usados em aplicações sem muitas exigências. Os sistemas embarcados costumam ser projetados a partir de uma aplicação.

O controle remoto é outro bom exemplo, dentro dele há processador, memória, software, enfim, todos os itens encontrados em um computador convencional. Sistemas embarcados costumam ser desenvolvidos para uma tarefa específica. O sistema pode ainda ser executado com recursos computacionais bastante limitados, ou seja, com a ausência de teclado, tela e mesmo com pouca memória.

Desta forma, dependemos da tecnologia para que estes dispositivos funcionem de forma correta. Para melhor compreensão deste tema, assista ao vídeo do professor Carlos Eduardo Cugnasca da Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo sobre Eletrônica Embarcada – “Aula 1 - Introdução aos Sistemas Embarcados Eletrônica Embarcadas em Veículos”.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BjpkdrKN2gg&t=37s>. Acesso em 09/03/202



Gostou dessa aula? Caso queira se aprofundar nesse assunto, acesse os materiais indicados na seção Ampliando Horizontes!

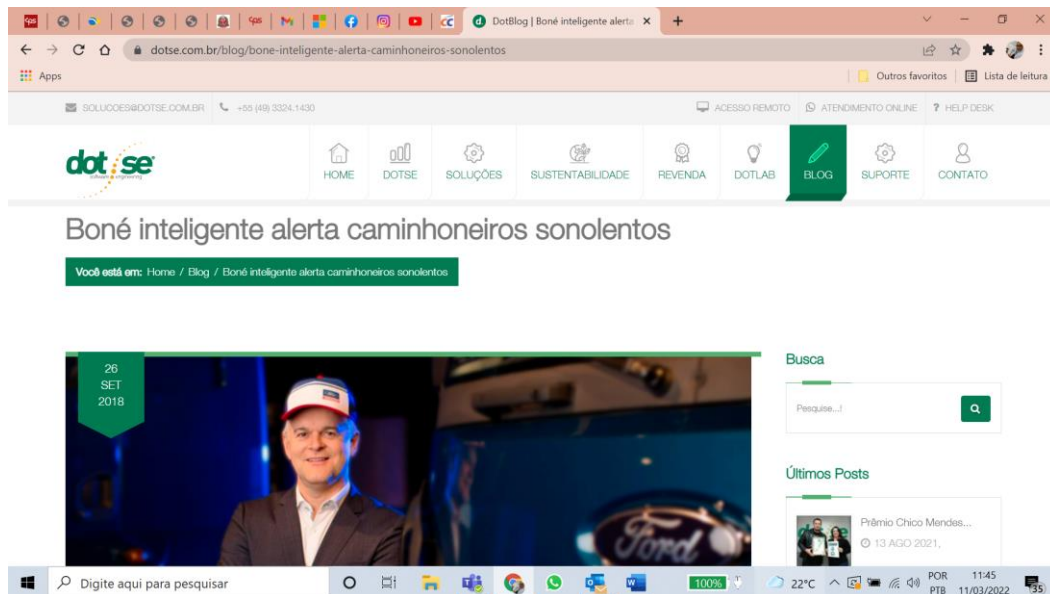


Para aprofundamento dos temas discutidos nesta aula, seguem algumas dicas de vídeos, livros ou artigos que se relacionam com o conteúdo estudado. Estas dicas são muito importantes para você!

Neste roteiro, apreendemos sobre a importância dos efeitos sonoros por meio do **Buzzer** e do **Push Button**, seu relacionamento com a tecnologia da informação, bem como, sua utilização em diversas áreas e setores. Mas você sabia que os efeitos sonoros também podem salvar uma vida ?

Veja a seguir a matéria sobre:

“Boné inteligente alerta caminhoneiro sonolentos”. Disponível em: <https://dotse.com.br/blog/bone-inteligente-alerta-caminhoneiros-sonolentos>. Acesso em 11/03/2022.



➤ Internet

Neste tutorial apresentado pelo Canal Mert Arduino e Tech é possível a melodia quando um botão for pressionado. Saiba mais assistindo o vídeo a seguir. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PLRkk5dYxc> . Acesso em 11/03/2022.



Neste vídeo apresentado pelo canal Laboratório da Julia, aprenderemos sobre o **Buzzer** o que é? Como usar no **Arduino**? Você também aprenderá como fazer música com a utilização deste componente eletrônico. Saiba mais em: <https://www.youtube.com/watch?v=WSDO9sM0uBo> . Acesso em 11/03/2022.



O vídeo “Usando o botão Push Button”, apresentado pelo Canal Aplicar Ciência & Robótica explica sobre as entradas digitais (INPUT), funções (SE) e (WHILE), resistor de PULL UP, variável do tipo (BOOLEAN). Tudo para acender ou apagar um LED com apenas um "click"! O vídeo está disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=fE13_-LOMvU . Acesso em 11/03/2022.



Os vídeos apresentados nesta seção demonstram a aplicação do componente Buzzer e o Push Button. Para maiores informações, converse com seu professor sobre este tema, realize as leituras indicadas e pesquise novas fontes de informações.



Realize as atividades propostas nesta aula e se tiver alguma dúvida, consulte o seu professor.