

Projeto Smart City – Fundamentos de Sistemas Ciberfísicos

Vídeos para inspiração

- <https://youtu.be/pXSJmZcC2J8>
- <https://youtu.be/RKWuj1OIDPo>
- <https://youtu.be/Br5aJa6MkBc>
- <https://new.siemens.com/global/en/company/topic-areas/smart-infrastructure/smart-cities.html>

Detalhamento

Implementar a Especificação de uma solução aplicada a Smart City utilizando o ESP32 e sensores/atuadores.

Cronograma de desenvolvimento

1. A equipe deve se reunir (online ou presencial) para deliberar sobre a proposta de uma solução aplicada a Smart City utilizando o ESP32 e dois sensores ou atuadores;
2. A equipe deve fazer uma busca nos sites de venda online (Mercado Livre, E-bay, Aliexpress, etc...), localizando e anotando quais sensores/atuadores seriam adequados para a implementação desta solução (**não é para comprá-los!!!**);
3. A equipe deve fazer um Diagrama em Blocos da solução a ser implementada. Observe que este é um **diagrama estrutural**, não contendo funções ou procedimentos. Ele deve conter:
 - a) Uma caixinha central para representar o ESP32;
 - b) Uma caixinha para cada Sensor ou Atuador escolhido;
 - c) Uma ou mais caixinhas para representar as interfaces do sistema com o(s) usuário(s) (luzes, display, botões, saída de sons, etc...);
 - d) Uma caixinha para representar a Internet (ou serviço de nuvem);
 - e) Uma caixinha para representar o usuário (se houver mais de um tipo de usuário, adicionar novas caixinhas com sua identificação);
 - f) Todas as caixinhas devem estar conectadas por setas indicando a direção da informação.

A Figura 1 mostra o exemplo de um diagrama em blocos de um alarme monitorado remotamente.

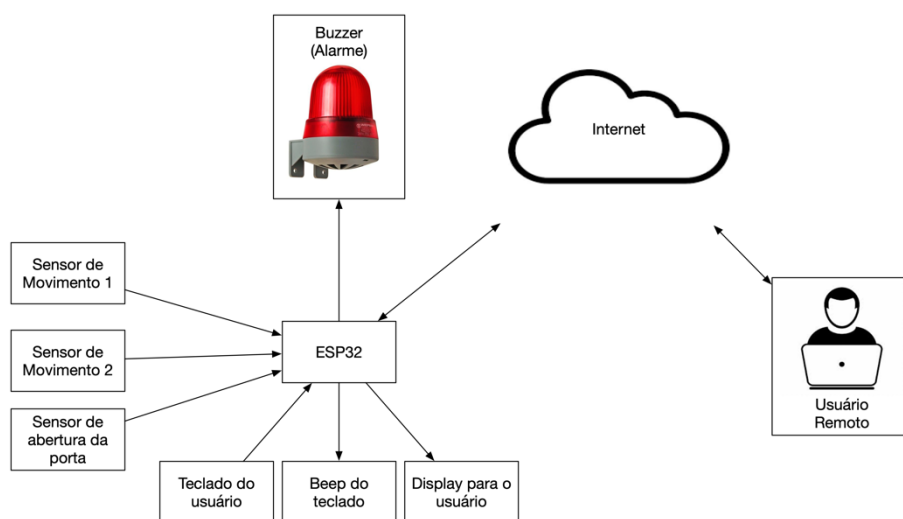


Figura 1: Exemplo de um diagrama em blocos de um alarme.

4. A equipe deve fazer um Diagrama de Atividade da solução a ser implementada. Observe que este é um **diagrama funcional**, contendo ações a serem realizadas. Para simplificar, utilize apenas os seguintes símbolos:
- Retângulo para definir uma ação;
 - Losango para definir tomadas de decisões;
 - Caixa arredondada para definir o início do processo;
 - Setas: todos os símbolos devem ser conectados por setas indicando a sequência da ação (ou decisão).

A Figura 2 mostra o exemplo de um Diagrama de Atividades do um alarme apresentado na Figura 1. Observe que, quando necessário, este diagrama faz referência aos mesmos nomes utilizados no diagrama anterior.

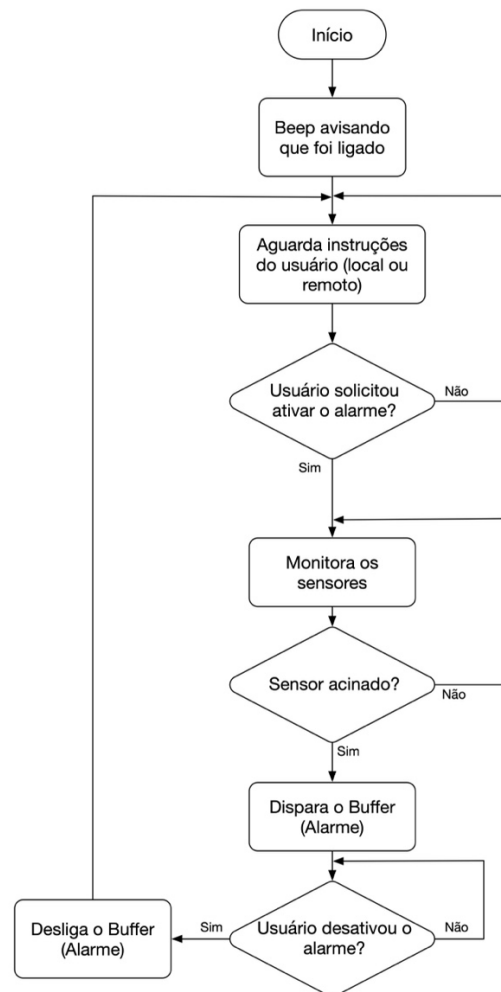


Figura 2: Exemplo de um Diagrama de Atividade (do alarme acima).

5. A equipe deve fazer um PPT com apenas os seguintes slides:
- Slide 1: Título do projeto; nome dos estudantes, e objetivo geral da solução;
 - Slide 2: Lista detalhando quais materiais serão utilizados no projeto (ESP32, sensores X, Y e Z, atuadores A, B e C, etc...).
 - Slide 3: Tabela com os preços individuais e custo total dos materiais utilizados (ESP32, Sensores, Atuadores, Fios, etc...). Se os valores estiverem em dólar, usar a cotação do dia (deixar indicado no slide);
 - Slide 4: Diagrama em Blocos feito acima, com a explicação da equipe (ver item 3).
 - Slide 5: Diagrama de Atividade feito acima, com a explicação da equipe (ver item 4).

Orientações para a entrega

A entrega será em duas etapas.

Entrega Etapa 1

Na primeira etapa, a equipe deverá fazer um vídeo com a apresentação dos slides narrada pelos próprios estudantes. Este vídeo deve estar postado no YouTube como **não listado** e deve ter **duração máxima de 4 min.**

A qualidade do vídeo será fator de avaliação. Caso um item não esteja compreensível ou curto demais, o item será desconsiderado da correção e será atribuída nota zero ao item;

Cada parte do vídeo deverá ser identificada por um índice com marcação de tempo na descrição (veja https://youtu.be/mJAFtinZT_Y)

Dica: para gravação da tela e do áudio/câmera, o estudante pode utilizar o serviço [Screen Recorder & Video Editor | Screencast-O-Matic](#).

Entregar o link do vídeo no AVA em: “Página inicial / Atividades TDE / Entregue aqui o vídeo de especificação do projeto”;

Obs.: Qualquer outro procedimento realizado que não respeite estas orientações levarão ao descarte desta atividade e lançamento de nota zero.

Entrega Etapa 2

Na segunda etapa, a equipe deverá fazer a implementação do projeto usando o simulador Wokwi (ou físico) e fazer um vídeo com a apresentação do projeto funcionando. Este vídeo deve estar postado no YouTube como **não listado** e deve ter **duração máxima de 2 min.**

IMPORTANTE: apenas na implementação, a conectividade com a Internet será opcional. A implementação deste item contará como bônus de nota para a S4.

A qualidade do vídeo será fator de avaliação. Caso um item não esteja compreensível ou curto demais, o item será desconsiderado da correção e será atribuída nota zero ao item;

Dica: para gravação da tela e do áudio/câmera, o estudante pode utilizar o serviço [Screen Recorder & Video Editor | Screencast-O-Matic](#).

Entregar o link do vídeo no AVA em: “Página inicial / Atividades TDE / Entregue aqui o vídeo de apresentação do projeto”;

Obs.: Qualquer outro procedimento realizado que não respeite estas orientações levarão ao descarte desta atividade e lançamento de nota zero.

Critérios de nota

Esta atividade valerá como a S4. As notas serão computadas conforme a tabela abaixo:

S4	Etapa 1	45%
	Etapa 2	55%
	Bônus para a implementação da conectividade com a Internet na Etapa 2	20%

FAQ

1. Todos precisam aparecer no vídeo de apresentação?

R.: Não necessariamente. Pode ser a voz de apenas um estudante. Também não é necessário que o(s) estudante(s) seja(m) visto(s) no vídeo. Se preferir, pode ser apenas com a voz de um estudante da equipe.

2. Posso implementar uma solução não relacionada a Smart City?

R.: Não. A solução implementada precisa estar relacionada com o tema principal: Smart City

3. E se eu tiver alguma outra dúvida?

R.: Caso alguma equipe tenha uma dúvida, poderão consultar o professor via e-mail (afonso.miguel@pucpr.br), com um prazo médio de resposta de 2 dias.