



Objetivos

Desenvolvimento de um dispositivo robótico operado remotamente, capaz de realizar inspeções e medições em ambientes insalubres e de alta periculosidade para trabalhadores, garantindo a atenuação de riscos pertinentes às atividades realizadas em espaço confinado.

Justificativas

Todo trabalhador está sujeito a riscos pertinentes ao seu ambiente de trabalho, no entanto, atividades realizadas em espaços confinados exigem uma atenção ainda maior por se tratar de ambientes não projetados à ocupação humana.

No ambiente industrial há várias tarefas que demandam a entrada de trabalhadores em espaços confinados. Em função do grau de risco, deve-se sempre adotar práticas seguras e desenvolver alternativas para garantir a atenuação de riscos nesses ambientes.

Metodologia

O objetivo inicial do projeto foi concebê-lo utilizando materiais reutilizados e acessíveis a fim de se obter um baixo custo de construção.

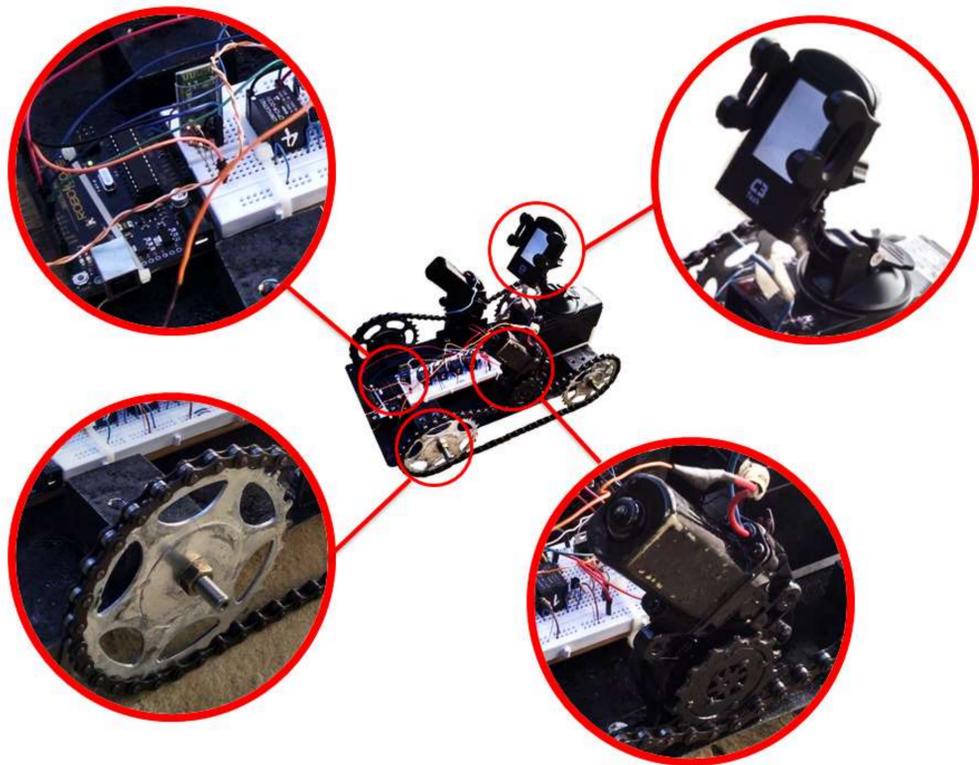


Figura 1: componentes que constituem o robô.

Um conjunto de várias peças mecânicas usinadas especificamente para o projeto – como mancais, eixos e chassi – constitui a estrutura mecânica do robô.

O código-fonte responsável pelos movimentos realizados pelo dispositivo foi criado em linguagem C e incorporado em uma plataforma Arduino.

Os movimentos direcionais do robô são executados pelo operador através de botões virtuais presentes no aplicativo Android desenvolvido especialmente para o projeto.

As imagens e os dados capturados do ambiente são transmitidos através de uma rede *Wi-Fi* para um centro de processamento e análise de dados.

As informações coletadas são utilizadas para se tomar as devidas providências antecipadas, no intuito de evitar a exposição de trabalhadores a ambientes de alto risco.

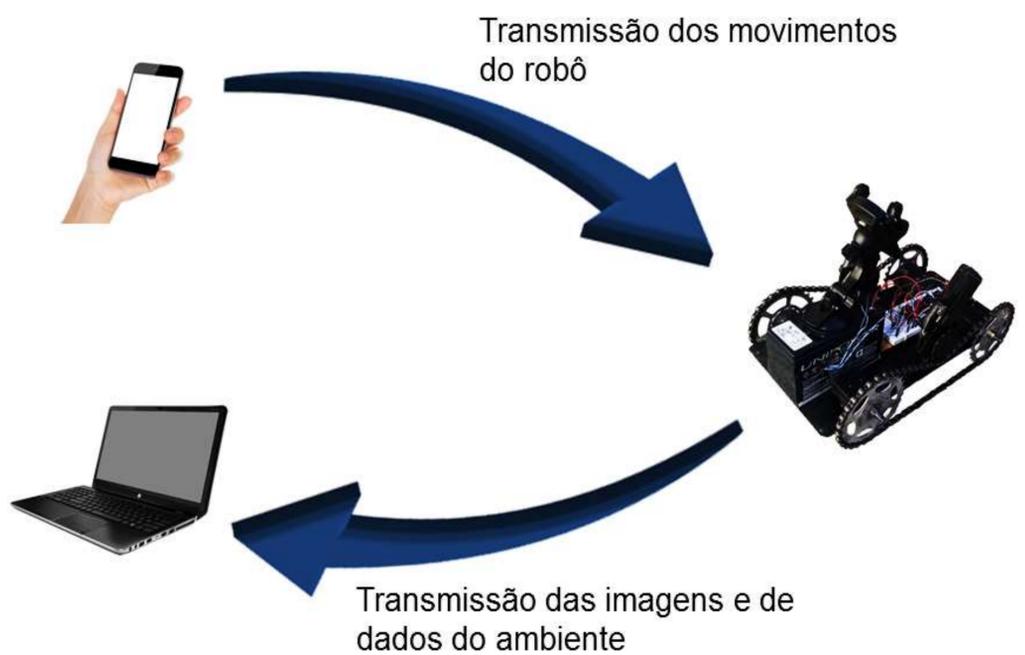


Figura 2: esquema de funcionamento do robô.

Resultados e discussão

Alinhado ao objetivo inicial do projeto para o desenvolvimento de um novo dispositivo para atenuar os riscos envolvidos ao trabalho em espaço confinado, buscou-se não só um produto que agregasse valor material, mas também possibilitasse a aplicação da tecnologia para garantir a segurança do trabalho desenvolvido por pessoas.

Conforme foi previsto, as operações executadas pelo robô atenderam as expectativas de inspeção de locais de alto risco. Nos testes realizados após sua construção foi possível captar e transmitir em tempo real o que acontecia no local a ser visitado por um trabalhador.

Todo conhecimento adquirido implica em responsabilidade, que deve ser alinhada ao compromisso com o próximo, permitindo o desenvolvimento pleno de um trabalho e mantida, em primeiro plano, a um compromisso ético.

Bibliografia

SEGEWICK, Robert. Algorithms in C. 3ª ed. – USA: Addison-Wesley, 1999.

NETO, Francisco Kulcsar; POSSEBON, José; AMARAL, Norma Conceição. Espaços confinados: livreto do trabalhador: NR 33 – segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados. São Paulo: Fundacentro, 2009.

Norma Regulamentadora N° 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR33.pdf>>. Acesso em 03/08/2017.