

Estudos de Técnicas para o Aprimoramento de Geolocalização Indoor

Adria Velasques da Silva¹, Celso Mateus de Souza², Leandro Magalhães de Oliveira¹, Stone Marisco Duarte²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Aquidauana - MS

adriavelasques@hotmail.com¹, celso0710@outlook.com², {leandro.oliveira¹, stone.duarte²}@ifms.edu.br

Palavras-chave: Indoor, Geolocalização

Introdução

Nos dias atuais, a geolocalização *indoor* (em ambiente fechados) ainda aponta certa carência, visto que a realização de estudos e levantamento de técnicas para a potencialização destas funções é necessária e pouco realizada. Alguns ambientes que necessitam de alta precisão de localização de objetos e pessoas sofrem com a ineficácia desses sistemas. Buscando solucionar tais problemas, será realizado um estudo de técnicas para o aprimoramento da geolocalização em ambientes fechados que facilitará a localização de pessoas e objetos pré-definidos.

Metodologia

A análise de técnicas de geolocalização *indoor* será fundamentada em estudos já realizados que apresentem resultados satisfatórios e consistentes com o objetivo proposto. Após a realização dos estudos de ferramentas já existentes, será elaborado um método de integração dessas diversas técnicas que ofereça alta precisão na localização de pessoas e sane os problemas de geolocalização em ambientes fechados. A aplicação desse novo sistema consistirá na localização de objetos e pessoas pré-definidas dentro de prédios empresariais, institucionais e demais localidades passíveis de testes. Uma ferramenta muito conhecida e utilizada para localização de pessoas em ambientes abertos (*outdoor*) é o GPS (*Global Positioning System* ou Sistema de Posicionamento Global), este sistema funciona por meio da triangulação de sinais de satélite e exibe a localização com um considerado grau de precisão.

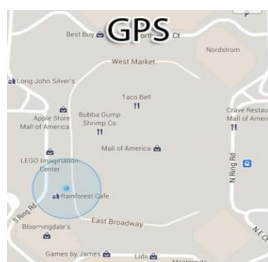


Figura 1. Sistema de Geolocalização por GPS. (Editado)

Fonte. www.extremetech.com

A Figura 1 exemplifica o funcionamento do GPS, exibindo o sinal emitido referente a localização de uma determinada pessoa. Outra ferramenta existente é o IPS (*Indoor Positioning System*, em português, Sistema de Posicionamento *Indoor*), esta técnica consiste na localização

de pessoas em ambientes fechados, porém, como vários outros sistemas, este também apresenta problemas, o mais relevante deles é a baixa precisão na localização em espaços fechados. Na figura a seguir, denominada Figura 2. Sistema de Geolocalização por IPS, pode-se notar este problema, tendo em vista que o mapa exibe em qual ponto da planta do prédio o/a objeto/pessoa está, mas não exibe sua localização exata, como por exemplo em que sala ele se encontra.

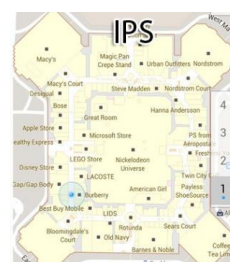


Figura 2. Sistema de Geolocalização por IPS. (Editado)

Fonte. www.extremetech.com

Análise e Discussão

Ao final deste trabalho será desenvolvido um sistema de localização para ambientes fechados com alta precisão e pequena margem de erro em relação a realidade, com uma interface interativa e de fácil entendimento e usabilidade. Esse sistema funcionará de forma semelhante ao GPS, no qual o usuário buscará a pessoa ou objeto desejado e poderá visualizar sua localidade exata dentro de um edifício.

Conclusão

O desenvolvimento deste projeto permitirá localizar pessoas e objetos em ambientes fechados com alta precisão e uma baixa margem de erros. Com a comparação de vários sistemas existentes e a integração entre eles, busca-se aperfeiçoar a localização *indoor*, tornando-a mais eficaz. Como dito anteriormente, ao final deste projeto, teremos como resultado, um sistema de localização *indoor*, semelhante ao GPS, possuindo técnicas avançadas e ferramentas mais eficazes e precisas.

Referências

MACHADO, V. A. Geolocalização indoor: um estudo de caso usando RFID na plataforma Arduino. Atual, 2013

LIMA, A. E. Sistemas para Localização de Pessoas e Objetos em ambientes indoor. Atual, 2001