

PULSEIRA MICROCONTROLADA COM TECNOLOGIA DE RASTREABILIDADE EM TEMPO REAL PARA RASTREAMENTO DA MOTILIDADE DO PACIENTE EM AMBIENTE INTRA-HOSPITALARES E AMBULATORIAIS

Alan José Ribeiro¹, Luciana Ap.. Campos Baltatu² Ovidiu Constantin Baltatu³

RESUMO:

A pulseira microcontrolada com tecnologia de rastreabilidade em tempo real é um avanço crucial na área da saúde, projetada para aprimorar a segurança e a qualidade do cuidado ao paciente. Incorporando um transponder de identificação por radiofrequência (RFID) e um sistema de localização em tempo real (RTLS). Seus resultados esperados incluem uma redução significativa no risco de quedas e eventos adversos, intervenções proativas por parte dos profissionais de saúde e uma resposta mais ágil em casos de emergência. Além disso, a pulseira melhora a eficiência operacional ao otimizar o gerenciamento de recursos e pessoal de saúde. Ela tem o potencial de transformar o cenário da saúde, proporcionando maior segurança ao paciente, melhor qualidade de atendimento e bem-estar, ao mesmo tempo em que reduz lesões relacionadas à saúde. Em resumo, essa inovação tecnológica é um marco que promete beneficiar pacientes, profissionais de saúde e o sistema de saúde como um todo.

INTRODUÇÃO:

A tecnologia da informação em saúde tem desempenhado um papel crescente na melhoria da segurança e qualidade do cuidado ao paciente, sendo uma prioridade nas organizações de saúde. Em consonância com essa tendência, nosso projeto visa o desenvolvimento de uma pulseira microcontrolada com tecnologia de rastreabilidade em tempo real, destinada ao rastreamento da mobilidade do paciente em ambientes intra-hospitalares e ambulatoriais. Esta inovadora pulseira foi concebida para oferecer



uma solução abrangente que visa garantir o conforto, a segurança e o bem-estar dos indivíduos atendidos.

Ao incorporar um transponder de identificação por radiofrequência (RFID) e um sistema de localização em tempo real (RTLS), a pulseira possibilita um monitoramento contínuo e uma resposta imediata em situações de queda ou emergência. O nosso projeto se concentra em atender a uma necessidade urgente de soluções que otimizem a mobilidade segura dos pacientes, tanto dentro de instalações hospitalares quanto em ambientes ambulatoriais.

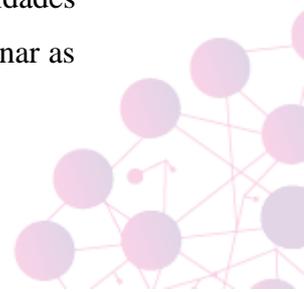
Através do rastreamento da mobilidade do paciente em ambientes intra-hospitalares e ambulatoriais, a pulseira microcontrolada proporciona uma abordagem abrangente para aprimorar a segurança do paciente e a qualidade do atendimento médico. A capacidade de rastreabilidade em tempo real oferece aos profissionais de saúde e cuidadores uma maior consciência situacional, permitindo intervenções proativas e a prevenção de eventos adversos. O monitoramento contínuo, por sua vez, reduz o risco de quedas e facilita uma resposta rápida em casos de emergência, o que, por sua vez, promove o bem-estar do paciente e diminui ocorrências de lesões relacionadas à saúde. Em resumo, a pulseira microcontrolada com tecnologia de rastreabilidade em tempo real para o rastreamento da mobilidade do paciente em ambientes intra-hospitalares e ambulatoriais representa um avanço significativo na área da saúde. Por meio da utilização do RFID e RTLS, essa solução abrangente possui o potencial de transformar o cenário da saúde, aprimorando a segurança do paciente e a qualidade do atendimento prestado.

PALAVRAS-CHAVE:

Pulseira microcontrolada, Tecnologia de Rastreabilidade, monitoramento de mobilidade.

MÉTODO:

Trata-se de um estudo quantitativo. Inicialmente, foram identificados os requisitos e especificações do sistema. Isso inclui determinar a extensão do monitoramento, funcionalidades desejadas, capacidades de resposta a emergências e as necessidades dos profissionais de saúde. Foi realizada uma pesquisa de mercado para selecionar as



tecnologias mais apropriadas para o projeto. O RFID e o RTLS foram escolhidos devido à sua eficácia em rastreamento e identificação em tempo real. A pulseira será projetada com um microcontrolador embarcado, que inclui componentes como RFID, sensores de movimento e um sistema de comunicação sem fio para transmitir dados em tempo real. Neste sentido, para a realização deste trabalho será realizado uma implementação piloto em Hospitais e Ambulatórios, envolvendo pacientes e profissionais de saúde, os pacientes irão usar a pulseira enquanto os profissionais de saúde monitoram os dados gerados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Espera-se que a implementação da pulseira microcontrolada com tecnologia de rastreabilidade em tempo real produza os seguintes resultados:

- 1- Melhoria da Segurança do Paciente: A pulseira possibilitará um monitoramento contínuo da mobilidade do paciente, reduzindo significativamente o risco de quedas e permitindo uma resposta imediata em casos de emergência. Isso levará a um ambiente mais seguro para os pacientes.
2. Qualidade Aprimorada do Cuidado: A capacidade de rastreamento em tempo real oferecerá uma visão abrangente da localização e condição dos pacientes, permitindo intervenções proativas por parte dos profissionais de saúde. Isso, por sua vez, resultará em um atendimento de maior qualidade.
3. Prevenção de Eventos Adversos: Com uma maior consciência situacional e a capacidade de rastreamento contínuo, a pulseira auxiliará na prevenção de eventos adversos, como quedas e incidentes de saúde, melhorando a qualidade do cuidado.
4. Bem-Estar do Paciente Aprimorado: O monitoramento constante e a capacidade de resposta rápida em emergências contribuirão para o bem-estar dos pacientes, reduzindo o estresse e a ansiedade associados à hospitalização.
5. Redução de Lesões Relacionadas à Saúde: O sistema de rastreabilidade em tempo real minimizará lesões relacionadas à saúde, oferecendo proteção



adicional aos pacientes durante sua estadia em ambientes hospitalares e ambulatoriais.

6. Eficiência Operacional Aprimorada: A pulseira permitirá um gerenciamento mais eficiente dos recursos e do pessoal de saúde, uma vez que facilitará a localização rápida dos pacientes, otimizando a logística hospitalar.

7. Transformação na Área da Saúde: Como um avanço tecnológico significativo, a pulseira tem o potencial de revolucionar a maneira como a saúde é fornecida, estabelecendo um novo padrão de segurança, qualidade e eficiência no atendimento aos pacientes.

8. Satisfação do Paciente e da Família: A segurança aprimorada e o conforto proporcionado pela pulseira podem resultar em uma maior satisfação dos pacientes e suas famílias em relação ao atendimento recebido.

Em resumo, a pulseira microcontrolada com tecnologia de rastreabilidade em tempo real busca alcançar uma série de resultados positivos que beneficiarão tanto os pacientes quanto os profissionais de saúde, contribuindo para uma assistência médica mais segura e eficaz.

CONCLUSÕES:

Em conclusão, a introdução da pulseira microcontrolada com tecnologia de rastreabilidade em tempo real para o rastreamento da mobilidade do paciente em ambientes intra-hospitalares e ambulatoriais representa um marco significativo no campo da saúde. Este projeto inovador visa aprimorar a segurança do paciente, elevar a qualidade do cuidado e oferecer maior tranquilidade a todos os envolvidos no processo de atendimento médico.

Ao incorporar tecnologias como RFID e RTLS, a pulseira oferece a promessa de reduzir o risco de eventos adversos, como quedas e incidentes de saúde, além de possibilitar intervenções mais rápidas e eficazes em emergências. Ela também contribui para um atendimento de maior qualidade, ao fornecer informações em tempo real aos profissionais de saúde, permitindo-lhes tomar decisões informadas.



Além disso, a pulseira não apenas impacta positivamente a segurança do paciente e a qualidade do cuidado, mas também tem o potencial de aprimorar a eficiência operacional dos hospitais e clínicas, tornando o gerenciamento de recursos e pessoal mais eficiente.

Em resumo, esta pulseira representa uma ponte entre a tecnologia e a medicina, promovendo uma transformação benéfica na área da saúde. Seus resultados esperados são promissores, indicando um futuro em que os pacientes podem desfrutar de uma assistência mais segura, eficaz e de alta qualidade, enquanto os profissionais de saúde têm à disposição uma ferramenta valiosa para aprimorar o atendimento prestado.

REFERÊNCIAS:

II ANUÁRIO DA SEGURANÇA ASSISTENCIAL HOSPITALAR NO BRASIL, 2018, Belo Horizonte. Propondo as Prioridades Nacionais. Belo Horizonte, Mg: Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, 2018. 98 p.

HOFFMEISTEIR, L.; MOURA, G.; Uso de pulseiras de identificação em pacientes internados em um hospital universitário. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CJrjgHtvGYPPNvH6xnsxYrS/?lang=pt>. Janiero, 2015.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9000/2015 - Sistema de Gestão da Qualidade: Fundamentos e Vocabulário. Rio de Janeiro, ABNT, 2015a.

ASIOLI, A.; BOECKER, A.; CANAVARI, M. Perceived Traceability Costs and Benefits in the Italian Fisheries Chain. *International Journal of Food System Dynamics*. 2 (4), 357-375, 2011.

PEDROSO, M. C.; ZWICKER, R.; SOUZA, C. A. DE. Adoção de RFID no Brasil: um estudo exploratório. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, v. 10, n. 1, p. 12–36, fev. 2009.





TECNOLOGIAS EMERGENTES EM IOT: RSSF, RTLS, RFID CONCEITOS E APLICAÇÕES PARA CIDADES INTELIGENTES E INDÚSTRIA 4.0. [s.l: s.n.].

Disponível em: <<https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/1934->

Tecnologias_Emergentes_em_Internet_das_Coisas.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

