**Inteligência de negócios utilizando IoT e dados de posição coletados com RFID**

**Autores: Carlos Augusto Reis, Caue da Conceição Morelis, Iago Gomes, Jonatas João da Silva[[1]](#footnote-1)**

**Orientador: Me. Filippo Valiante Filho**

**Resumo**

A coleta de dados e a transformação destes em informações relevantes é um ponto chave para as empresas que desejam uma vantagem competitiva frente a seus concorrentes. Uma ferramenta que se destaca neste processo é a *business intelligence*, capaz de realizar esta transformação e entregar ao usuário final o auxílio necessário para realizar a tomada de decisão nos negócios. Neste projeto, é proposto o uso de cartões RFID para coletar dados de posicionamento sobre dispositivos que se movimentam em um ambiente fechado, onde sua comunicação é feita com antenas receptoras alocadas em pontos estratégicos do ambiente. Estes dados recebidos são armazenados e transformados em relatórios e um mapa de calor, capaz de identificar padrões de consumo, locomoção e logística do ambiente.

**Palavras-chave**: Internet das coisas. Coleta de dados. Posição. Radiofrequência. Inteligência de negócios.

**Abstract**

Collecting data and transforming it into relevant information is a key point for companies that want a competitive advantage over their competitors. A tool that stands out in this process is business intelligence, capable of carrying out this transformation and providing the end user with the necessary assistance to carry out business decision-making. In this project, the use of RFID cards is proposed to collect positioning data on devices that move in a closed environment, where their communication is made with receiving antennas located at strategic points in the environment. These received data are stored and transformed into reports and a heat map, capable of identifying patterns of consumption, transportation and environmental logistics.

**Keywords:** Internet of things. Data collect. Position. Radiofrequency. Business intelligence.

**1 Introdução**

A tecnologia se tornou um componente vital na vida do ser humano, com diversos tipos de aplicações e usos que auxiliem seus usuários de alguma forma. Para o mundo dos negócios que está em constante crescimento, uma de suas variações é conhecida por *Business Intelligence* ou BI que é um processo que abrange desde a combinação de análise empresarial, mineração de dados, visualização de dados e a adoção de práticas para a tomada de decisões (TABLEAU, Sem Data). Desta forma podemos compreender melhor a base estrutural da Inteligência de Negócios, responsável pela coleta e armazenamento de dados até a exibição e transformação de análise destas informações para auxiliar a tomada de decisões.

Para proporcionar um valor perceptível ao seu cliente, as decisões tomadas pelo empreendedor perante ao seu mercado precisam ser cada vez mais assertivas. Obter dados sobre seu consumidor é uma premissa nos negócios, mas compreender e utiliza-los de maneira correta pode motivar um dilema, segundo Abeyasekera (2005) uma análise quantitativa é útil desde que a informação qualitativa seja obtida de forma devidamente estruturada, para que a coleta destes dados não impacte a metodologia para obtenção da informação qualitativa. Esta estrutura para identificar informações relevantes dentre inúmeros dados que são disponibilizados, ou não desperdiçar dados vitais para agregação de valor é a chave para se obter uma vantagem competitiva.

Alinhado ao conceito de obtenção de dados ganha força a Internet das Coisas (IoT), que permite a objetos uma participação ativa nos processos de negócios, capazes de realizar interações entre si ou reagir de forma autônoma aos eventos do mundo físico, influenciando o ambiente sem uma intervenção direta do indivíduo.

Através desta contextualização de cenário, é conhecido que para melhor compreensão dos padrões e comportamentos de um indivíduo ou objeto em um ambiente se faz necessário um monitoramento dinâmico. Para obter rastreabilidade efetiva, este rastreamento deve ser realizado em pontos estratégicos aos quais se deseja compreender melhor seu fluxo, onde o refino deste processo é possível com a tecnologia de Identificação por Radiofrequência (RFID) que permite identificar e rastrear diversos objetos, animais ou indivíduos mesmo sem contato direto ou visual (RFID-COE, 2007).

Visto seu baixo custo de implementação e capacidade na transmissão de dados, foi observado que esta tecnologia permite rastrear de forma satisfatória o tráfego de objetos e indivíduos em um ambiente, de forma que estes dados obtidos permitem alimentar a estrutura de *Business Intelligence* e proporcionar informações relevantes.

Estes pontos motivaram o estudo de ambientes com fluxo elevado de consumidores e a ineficiência de utilizar dados e informações destes ambientes nas estratégias de negócio e gestão, alinhado a falta de organização e arranjo destes dados que uma vez devidamente tratados, permitem criar padrões de consumo, analisar distribuição logística adequada e estratégias direcionadas de marketing mais efetivas.

A fim de validar a aplicação deste estudo foi desenvolvido um protótipo de antena receptora capaz de identificar o sinal emitido por uma *tag* RFID, onde a transmissão destes dados é enviada a plataforma Helix Sandbox NG que alimenta uma aplicação web, responsável por trazer as informações de Inteligência de Negócios geradas no decorrer deste processo.

**2 Referencial teórico** (conforme deliberado por cada curso);

**2.1 Subitem**

**2.1.1 Subitem**

**3 Metodologia**

**4 Resultados e discussão**

**5 Considerações finais**

**Referências**

As referências são alinhadas somente à margem esquerda do texto e de forma a identificar individualmente cada documento, sem deslocamento da primeira linha, em espaço simples entre linhas e separadas entre si por espaço duplo.

As referências bibliográficas são organizadas em ordem alfabética por sobrenomes de autores, títulos e ou assuntos.

Para informações sobre como redigir as referências, consultar o Manual para elaboração de artigo científico para o Trabalho de Conclusão de Curso da FTT, a partir da página 10.

<https://www.tableau.com/pt-br/learn/articles/business-intelligence>

ABEYASEKERA, S. Quantitative analysis approaches to qualitative data: why, when and how? Combining Qualitative and Quantitative Approaches, Warwickshire, p. 97-106, 2005

<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/cidi/CIDI-141.pdf>

RFID-COE. Disponível em: http://www.rfid-coe.com.br/a-tecnologia-rfid Acesso em

1. Faculdade de Tecnologia Termomecanica, Centro Educacional da Fundação Salvador Arena, Estrada dos Alvarengas, 4001 – São Bernardo do Campo - SP [↑](#footnote-ref-1)