# Contextualização e Justificativa Projeto de Pesquisa e Inovação

Grupo 5:

Abner Santos - RA: 01211043

Aleff Kelvin - RA: 01211000

Anderson Oliveira - RA: 01211003

Daniel Pederzini - RA :01211025

Luis Fernando - RA: 01211087

Jonas Bezerra - RA: 01211068

Natacha Batista - RA: 01211103

CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO:

CONTROLE DE TEMPERATURA NO TRANSPORTE DE AMOSTRAS DE SANGUE

O armazenamento de amostras de sangue deve acontecer sob um controle de temperatura, visando manter sua integridade. A temperatura recomendada é de 2ºC à 8ºC, e as temperaturas mínima e máxima são: 1ºC e 10ºC. Temperaturas muito altas aceleram a deterioração dos componentes sanguíneos, e temperaturas muito baixas podem levar à hemólise, processo de destruição dos glóbulos vermelhos.

O monitoramento dessa temperatura deve ser realizado em todas as etapas logísticas, incluindo no transporte, onde estão os maiores desafios. Caso as amostras sofram alterações, podem ocorrer problemas como: repetições de testes desnecessários, custos com investigação da falha e resultados errôneos, que podem compromenter o estado clínico do paciente.

O principal motivo para tal preocupação é que, na grande maioria dos casos, o monitoramento ocorre manualmente, apenas no início e no fim do transporte. Ou seja, qualquer problema decorrente de variações climáticas ou falhas no refrigeramento durante o deslocamento só será identificado muito tempo depois.

Alguns laboratórios e clínicas têm seu próprio sistema logístico, enquanto outros contratam empresas terceirizadas de transporte refrigerado, tudo depende da regra de negócios.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Segundo o delegado da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC), o transporte inadequado é responsável por cerca de 70% das alterações de amostras de sangue. Além disso, como o monitoramento é manual, o transporte é vulnerável à falhas, e há o fator da má documentação: não se sabe quando e onde as falhas aconteceram, por quanto tempo persistiram, ou se a equipe responsável por esta parte mentiu para não assumir as consequências (situação muito recorrente no Brasil).

Um estudo realizado pela Associação Americana de Química Clínica monitorou os erros de análise em quatro laboratórios diferentes durante 3 meses, e constatou que:

* 73% das falhas poderiam ter sido evitadas, com o acondicionamento adequado das amostras na fase pré-analítica;
* 24,6% das alterações levaram à repetições desnecessárias de testes, investigações inaproriadas e episódios clínicos negativos.

Nosso projeto visa, por meio de sensores programados, coletar os valores de temperatura à todo tempo, organizá-los, e exibí-los ao cliente em forma de análise em nosso site, com noções em tempo real sobre as condições de cada compartimento e falhas detectadas (o cliente será notificado com um alarme e uma mensagem de email caso ocorra alguma oscilação perigosa). Ao final do trajeto, é exibida uma análise geral sobre como o transporte aconteceu, listando e detalhando os problemas ocorridos, com informações sobre horários, durações e níveis de preocupação.

Desta forma, o controle de integridade e a documentação são muito mais eficientes e não suscetíveis a erro humano. Em casos de possível negligência, o relatório criado pelo sistema será um documento importante para o atestado de qualidade do setor responsabilizado pelo transporte.