

# **Levantamento de Interesse para um Sistema Inteligente de Controle de Lotação e Uso de Aparelhos em Academias com Apoio de Visão Computacional**

**\*Ricardo Barros Alves Xavier, Nivaldo Gomes dos Santos Neto, José Matheus Pedrosa da Silva, Romulo Cesar Dias de Andrade.**

Universidade de Pernambuco – Campus Caruaru  
{ ricardo.baxavier, nivaldo.santos, josematheus.silva, romulo.andrade}@upe.br

## **Introdução:**

O setor de academias tem crescido significativamente, impulsionado pela busca por saúde e bem-estar. Esse aumento da demanda gera desafios como superlotação, filas para aparelhos e dificuldades no gerenciamento do fluxo de pessoas. Paralelamente, os avanços em inteligência artificial e visão computacional permitem criar soluções inovadoras para melhorar a experiência dos usuários e otimizar a gestão de espaços.

## **Objetivo:**

Avaliar o interesse da implementação de um sistema inteligente, baseado em visão computacional, capaz de monitorar a lotação das academias e o uso dos aparelhos, oferecendo suporte tanto para frequentadores quanto para gestores.

## **Metodologia:**

O estudo seguiu uma abordagem quantitativa. Foi aplicado um questionário online a potenciais usuários e gestores, contendo questões de múltipla escolha e abertas sobre frequência de treino, problemas enfrentados e interesse em soluções tecnológicas. Além disso, foram realizadas entrevistas informais e apresentados protótipos de baixa fidelidade para coleta de feedback qualitativo. Os dados foram analisados estatisticamente para identificar tendências e preferências. Além disso, houve uma conversa direta com dois donos de academias, sobre como um sistema poderia se comportar para melhor atender às suas necessidades.

## **Resultados:**

O estudo foi realizado com 42 respondentes, majoritariamente jovens na faixa etária de 19 a 25 anos, com um perfil de alta frequência de treinos (66,7% frequentam a academia de 3 a 5 vezes por semana). O principal problema identificado é a superlotação, que atinge principalmente os treinos de pernas (59,5%), costas (50%) e peito (42,9%). Em relação ao horário, a grande maioria dos participantes (88,1%) relatou enfrentar dificuldades principalmente no período da noite. O impacto dessa superlotação é significativo: 88,1% dos respondentes já deixaram de realizar exercícios devido à indisponibilidade de aparelhos. Adicionalmente, 71,4% apontaram que essa situação afeta ou desmotiva seus treinos de forma geral. Diante deste cenário, a aceitação de uma solução tecnológica é extremamente alta. 95,2% acreditam que um sistema para mostrar a disponibilidade de equipamentos seria útil, e 90,5% afirmaram que utilizariam a tecnologia. As funcionalidades mais desejadas pelos participantes incluem: ver máquinas disponíveis (76,2%), receber sugestões de exercícios alternativos (73,8%) e visualizar horários de menor lotação (69%). Quanto as conversas com os donos de academias, foi possível entender melhor a visão dos gestores e quais das funcionalidades pensadas seriam mais interessantes para eles.

## **Conclusões:**

O estudo demonstrou que há grande interesse na adoção de um sistema inteligente para monitoramento de academias. A pesquisa reforça a relevância de soluções baseadas em visão computacional, para gestão coletiva de espaços. Como trabalhos futuros, sugere-se ampliar a amostra de usuários e desenvolver um protótipo funcional para validação prática, explorar diferentes arquiteturas de redes neurais para garantir uma precisão da detecção da presença e número de praticantes na academia, além disso é importante analisar mais profundamente a visão das pessoas com relação a ter suas imagens usadas para alimentar uma inteligência artificial, e como isso pode impactar na implementação do sistema.

**Palavras-chave:** Visão Computacional; Inteligência Artificial; Academias; Levantamento de Interesse; Gestão de Recursos.