**GYMQUEST: MOTIVAÇÃO, IA E IoT APLICADA NA MUSCULAÇÃO**

**Mota, Jhonatan¹; Freitas, Heitor¹; Santos, Luiz¹; Quadros, Renato¹; Marques, João Vitor¹;**

**Gomes, Miguel¹; Silva, Guilherme¹, Oliveira, Gilzirene².**

**¹Acadêmico do curso de Engenharia de Computação da Afya – Montes Claros.**

**²Professor do curso de Engenharia de Computação da Afya – Montes Claros.**

**Introdução/Justificativa:**

A baixa adesão à musculação, frequentemente causada pela falta de motivação e acompanhamento personalizado, é o principal desafio que o GymQuest busca solucionar. Inspirado por plataformas de sucesso como Duolingo e Strava, o aplicativo propõe uma abordagem inovadora que integra gamificação, inteligência artificial (IA), Internet das Coisas (IoT) e o conceito de redes sociais. A gamificação torna o treino divertido com pontos e conquistas; a IA prescreve treinos personalizados e adaptáveis; a IoT permite a coleta de dados de dispositivos vestíveis para um feedback preciso; e a dimensão social possibilita que usuários compartilhem progressos e se apoiem mutuamente. Essa combinação de tecnologias visa transformar a rotina de exercícios em uma experiência envolvente, personalizada e contínua.

**Objetivo(s):**

O projeto tem como principal objetivo o desenvolvimento de um aplicativo mobile, disponível para Android e iOS, focado em motivação e personalização para treinos de musculação. A aplicação integra três pilares tecnológicos para alcançar essa meta: a Inteligência Artificial (IA), que será responsável por criar planos de treino dinâmicos e personalizados com base nos objetivos e desempenho do usuário; a Internet das Coisas (IoT), permitindo a coleta persistente de dados fisiológicos através de dispositivos vestíveis, o que otimiza o feedback e a adaptação dos treinos em tempo real; e por fim, a gamificação, que implementará um sistema de recompensas, desafios e conquistas para garantir o engajamento contínuo e transformar a rotina de exercícios em uma experiência interativa e divertida. O aplicativo, portanto, busca ir além de um simples registro de treinos, oferecendo uma solução completa e envolvente para os usuários.

**Métodos:**

O projeto foi concebido com a metodologia Scrum, que permitiu um desenvolvimento ágil e flexível em sprints, sendo que as funcionalidades foram definidas a partir de pesquisas com usuários para garantir a relevância da solução. A arquitetura técnica inclui um front-end prototipado em Figma para um design otimizado e desenvolvido em React Native, uma escolha estratégica que garante a alta portabilidade do aplicativo para os sistemas operacionais Android e iOS. A comunicação com o back-end, escrito em Node.js, é gerenciada por meio de uma API RESTful, que utiliza requisições como GET, POST, PUT e DELETE para manipular dados de forma eficiente e assíncrona. Finalmente, todos os dados são armazenados e organizados em um banco de dados relacional MySQL, garantindo a integridade e a segurança das informações do usuário.

**Resultados:**

A versão funcional do aplicativo foi submetida a uma fase de testes internos rigorosos, conduzidos pela própria equipe de desenvolvimento para uma avaliação preliminar e detalhada de sua proposta. Os resultados foram promissores, indicando que a integração de elementos de gamificação, inteligência artificial e Internet das Coisas (IoT) possui um potencial significativo para aprimorar o engajamento do usuário e oferecer uma experiência de treino altamente personalizada. Todas as funcionalidades implementadas demonstraram ser tecnicamente viáveis e bem integradas, validando o conceito central do GymQuest e estabelecendo uma base sólida para as próximas etapas de validação externa e feedback de usuários reais.

**Considerações Finais/Conclusões:**

O GymQuest demonstrou potencial relevante como ferramenta de apoio à motivação e à adesão à prática da musculação. Apesar de ainda não estar disponível oficialmente nas plataformas de distribuição de aplicativos, uma versão funcional foi testada com os membros da equipe de desenvolvimento, permitindo avaliar sua aplicabilidade em cenários reais. A combinação de tecnologias emergentes com elementos lúdicos contribuiu para uma experiência integrada, unindo aspectos de bem-estar, tecnologia e socialização. Trabalhos futuros incluem a ampliação das integrações com dispositivos IoT e o aperfeiçoamento do modelo de inteligência artificial, utilizando dados reais provenientes da interação dos usuários.

**Palavras-chave:** Gamificação. Inteligência Artificial. IoT. Musculação. Treinamento físico. Aplicativo.

**Referências:**

LIU, Y. et al. Artificial Intelligence in Personalized Fitness Coaching. Sensors, 2021.

FERREIRA, L. et al. Aplicativos Fitness e Adesão ao Exercício Físico. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 2020.