

Quem Somos

A Biomove é uma startup de tecnologia assistiva focada em democratizar o acesso a próteses mioelétricas inteligentes. Fundada por Kalleby Evangelho Mota e incubada no programa Clareira, nossa missão é transformar a vida de pessoas amputadas através da inovação tecnológica com impacto social real.

Desenvolvemos soluções que combinam inteligência artificial, impressão 3D e gamificação para criar próteses funcionais a um custo até 10 vezes menor que as alternativas convencionais, sem comprometer a qualidade e a funcionalidade.

Nossa Missão

Democratizar o acesso a tecnologias assistivas avançadas, transformando a vida de pessoas amputadas através da inovação tecnológica com impacto social real.

Prótese Mioelétrica Biomove

Prótese mioelétrica Biomove: tecnologia acessível e funcional

O Problema

No Brasil, mais de 45.000 pessoas sofrem amputações de membros superiores anualmente. Destas, menos de 5% têm acesso a próteses mioelétricas devido ao alto custo, que varia entre R\$ 50.000 e R\$ 150.000. A maioria dos amputados acaba utilizando próteses estéticas sem funcionalidade ou simplesmente não utiliza nenhuma prótese.

45.000+

Novos amputados de membros superiores por ano no Brasil

< 5%

Têm acesso a próteses mioelétricas

70%

Não retornam ao mercado de trabalho

As consequências vão além da limitação física. A falta de acesso a tecnologias assistivas adequadas impacta diretamente na qualidade de vida, na independência e na capacidade de reintegração social e profissional dos amputados.

Além disso, o mercado atual de próteses mioelétricas apresenta outros desafios significativos:

Dependência Tecnológica Centralização

A maioria dos componentes é importada, gerando dependência externa e dificuldades logísticas.

Serviços concentrados em grandes centros, deixando regiões afastadas desassistidas.

Manutenção Complexa Baixa Personalização

Necessidade de técnicos especializados e peças importadas, com longos períodos de espera.

Soluções padronizadas que não atendem necessidades específicas de cada usuário.

Nossa Solução

A Biomove desenvolveu uma prótese mioelétrica inteligente que combina hardware de baixo custo, software avançado e design otimizado para impressão 3D, resultando em um produto funcional, personalizável e acessível.

Tecnologia Acessível

Utilizamos o sensor MyoWare 2.0 para captação de sinais eletromiográficos (EMG), microcontroladores Arduino e Raspberry Pi, e componentes de fácil acesso no mercado nacional.

Inteligência Artificial

Nossos algoritmos de machine learning (SVM, MLP e CNN) processam os sinais musculares e se adaptam ao padrão único de cada usuário, melhorando a precisão com o uso contínuo.

Fabricação Local

Utilizamos impressão 3D para produzir componentes personalizados, reduzindo custos e permitindo adaptações específicas para cada usuário.

Gamificação

Transformamos o processo de reabilitação em uma experiência engajadora através de jogos e desafios que incentivam o aprendizado e a adaptação.

Diferenciais Competitivos

- **Preço acessível:** 10x mais barata que alternativas convencionais (R\$ 5.000 - R\$ 8.000)
- **Código aberto:** Tecnologia colaborativa e adaptável às necessidades locais
- **Manutenção simplificada:** Componentes modulares e de fácil substituição
- **Calibração adaptativa:** Sistema que aprende e se ajusta ao usuário
- **Suporte remoto:** Assistência técnica à distância para regiões afastadas

Nossa Tecnologia

Sistema de Captação e Análise EMG

O coração da nossa solução é um sistema avançado de captação, processamento e análise de sinais eletromiográficos (EMG), que permite o controle intuitivo da prótese através de contrações musculares.

Captação de Sinal

- Sensor MyoWare 2.0 para leitura precisa de sinais musculares
- Comunicação serial entre Arduino e sistema de processamento
- Calibração automática para diferentes níveis de ativação muscular

Filtragem e Análise

- Filtros digitais (passa-alta, passa-baixa, notch) para remoção de ruídos
- Conversão do sinal EMG para decibéis (dB) para normalização
- Visualização em tempo real para feedback ao usuário

Machine Learning

Nossos algoritmos de inteligência artificial são treinados para reconhecer padrões específicos de ativação muscular de cada usuário, permitindo um controle mais preciso e intuitivo da prótese.

Algoritmos Implementados

- SVM (Support Vector Machine) para classificação básica
- MLP (Multi-Layer Perceptron) para padrões complexos
- CNN (Convolutional Neural Network) para análise avançada

Características

- Aprendizado contínuo com uso
- Exportação para formatos leves (.pkl e .tflite)
- Processamento em tempo real com baixa latência

Design e Fabricação

Utilizamos impressão 3D para criar próteses personalizadas, combinando funcionalidade, conforto e estética a um custo acessível.

Materiais	Personalização
<ul style="list-style-type: none">• PLA/PLA+ para componentes estruturais• TPU flexível para articulações e pontos de contato• Componentes eletrônicos de baixo custo e alta disponibilidade	<ul style="list-style-type: none">• Adaptação ao tamanho e formato do membro residual• Opções estéticas de cores e acabamentos• Configurações específicas para diferentes necessidades funcionais

Produtos e Serviços

Próteses Mioelétricas

Modelo	Características	Preço
Básica	<ul style="list-style-type: none">• 1 canal EMG• Controle de abertura e fechamento• Bateria de longa duração• Personalização básica	R\$ 5.000
Avançada	<ul style="list-style-type: none">• 2 canais EMG• Múltiplos padrões de movimento• Feedback tátil• App de controle• Personalização avançada	R\$ 8.000

Kit Educacional

Desenvolvido para instituições de ensino, o kit educacional Biomove permite que estudantes aprendam sobre tecnologias assistivas, eletrônica, programação e impressão 3D de forma prática e com impacto social real.

Conteúdo do Kit (R\$ 2.000)

- Sensor MyoWare 2.0
- Arduino e componentes eletrônicos
- Modelos 3D para impressão
- Material didático completo
- 10 licenças de software
- Suporte técnico para professores

Serviços

Assinatura de Manutenção

R\$ 150/mês

- Suporte técnico remoto
- Substituição de peças
- Atualizações de software
- Recalibração periódica

Treinamento Profissional

R\$ 2.000/turma

- Capacitação para profissionais de saúde
- Técnicas de adaptação e reabilitação
- Manutenção básica e calibração
- Certificação Biomove

Modelo de Negócio

Segmentos de Clientes

Primários

- Pacientes amputados de membros superiores
- Clínicas de reabilitação e fisioterapia
- Hospitais públicos e centros do SUS

Secundários

- Universidades e centros de pesquisa
- Escolas técnicas
- ONGs focadas em reabilitação e inclusão

Canais

- Venda direta para clínicas e hospitais
- E-commerce para kits educacionais e componentes
- Parcerias com secretarias de saúde e educação
- Workshops e eventos de tecnologia assistiva

Parcerias-Chave

- Universidades para pesquisa e validação clínica
- Secretarias de saúde para programas de acesso
- Fornecedores de componentes eletrônicos
- Clínicas de fisioterapia para feedback e aprimoramento
- Associações de pacientes amputados
- Aceleradoras e incubadoras de impacto social

Impacto Social e Ambiental

Impacto Social

- Democratização do acesso a tecnologias assistivas avançadas
- Reintegração social e profissional de pessoas amputadas
- Formação de profissionais em tecnologias assistivas
- Redução da dependência tecnológica externa no Brasil

Impacto Ambiental

- Uso de materiais biodegradáveis quando possível
- Programa de logística reversa para componentes eletrônicos
- Design para durabilidade e fácil manutenção
- Redução de desperdício com impressão 3D sob demanda

Análise Financeira

Projeções de Crescimento

Cenário	Produção Mensal	Receita Anual	Lucro Líquido	Margem	ROI
Baixa Escala (Ano 1)	10 próteses	R\$ 918.000	R\$ 78.300	8,5%	26,1%
Média Escala (Ano 2)	100 próteses	R\$ 8.760.000	R\$ 2.248.800	25,7%	224,9%
Alta Escala (Ano 3)	1000 próteses	R\$ 75.438.000	R\$ 24.923.700	33,0%	498,5%

Estratégia de Crescimento

Fase 1: Validação (12-18 meses)

- Validação do produto, processos e modelo de negócio
- Financiamento: capital próprio + editais de inovação
- Métricas-chave: satisfação do usuário, taxa de retenção, feedback clínico

Fase 2: Crescimento Nacional (18-24 meses)

- Expansão para principais capitais, parcerias com SUS
- Financiamento: investimento anjo + venture capital de impacto
- Métricas-chave: crescimento de receita, eficiência operacional, NPS

Fase 3: Expansão Internacional (24-36 meses)

- Entrada em mercados similares (América Latina, África, Ásia)
- Financiamento: rodada Series A + parcerias estratégicas
- Métricas-chave: market share, retorno sobre investimento, impacto social

Equipe

Kalleby Evangelho Mota

Fundador e CEO

Engenheiro Biomédico e Desenvolvedor Fullstack, com experiência em próteses mioelétricas e tecnologias assistivas. Responsável pela visão estratégica e desenvolvimento tecnológico da Biomove.

Equipe Técnica

- 2 engenheiros biomédicos
- 1 designer de produto
- 1 desenvolvedor de software
- Rede de consultores especialistas

Próximos Passos

- Produção das primeiras 100 unidades
- Parcerias com 5 secretarias de saúde
- Expansão para 3 estados brasileiros
- Preparação para internacionalização

Biomove
Logo

Biomove - Democratizando o acesso a próteses mioelétricas inteligentes

contato@biomove.com.br | (55) 99999-9999

Av. Roraima, 1000 - Camobi, Santa Maria - RS, 97105-900