

	<b>FISIOTERAPIA</b>
	<b>PROJETO DE INOVAÇÃO EM FISIOTERAPIA E HUMANIZAÇÃO</b>
	<b>Professores: Colegiado de Fisioterapia</b>
<b>Nome: Jenifer Nayara / Emylli Lourença / Rodrigo</b>	
<b>ENTREGA SEMANAL 1 - Pesquisa de tema: áreas da fisioterapia e possibilidades de inovação</b>	
<p><b>As entregas semanais e final desse projeto deverão ser realizadas <u>em dupla ou trio</u>.</b></p> <p><b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b></p> <p>O fisioterapeuta é quem executa métodos e técnicas fisioterápicos com a finalidade de restaurar, desenvolver e conservar a capacidade física do paciente. Na fisioterapia, existem diversas áreas de atuação profissional, sendo que cada uma delas tem a sua especificidade. Por exemplo, é atribuição do profissional que atua na área de traumatologia, restaurar, assim que possível, a amplitude de movimento (ADM) articular total, a força e a funcionalidade plena das articulações de indivíduos que necessitam de reabilitação para que retornem o mais rápido possível a suas atividades laborais, sociais, esportivas e de lazer.</p> <p>O atendimento realizado pelo fisioterapeuta aos seus pacientes é um serviço. Quando se presta um serviço, existe interação entre quem o oferece e quem o escolheu e está usufruindo das atividades e dos benefícios. Dessa forma, o cliente e/ou paciente normalmente busca serviços de qualidade que atendam às suas necessidades e às suas expectativas. De acordo com Paladini e Bridi, a qualidade em serviços surge durante todo o processo de prestação deles, os quais terão boa qualidade à medida que puderem satisfazer ambas as partes envolvidas no processo (que, no presente contexto, são fisioterapeuta e cliente/paciente).</p> <p>A satisfação do paciente em relação à qualidade dos serviços dos quais usufruiu é realizada pela comparação entre as suas expectativas e sua percepção do desempenho do serviço nas dimensões a seguir: confiabilidade; receptividade; segurança; empatia; aspectos tangíveis.</p> <p>Cada uma das dimensões mencionadas é constituída por um grupo de atributos que são componentes e características funcionais, os quais não podem ser mudados sem alterar a natureza do serviço em si ou do modo como ele é consumido.</p> <p>É dentro da dimensão “aspectos tangíveis” que as tecnologias são avaliadas pelos pacientes e, como consequência, a utilização de tecnologias eficazes e eficientes pode levar a uma melhor satisfação deles, que esperam encontrar esse tipo de recurso nos serviços oferecidos pelo profissional.</p> <p>Inúmeras ferramentas fisioterapêuticas podem auxiliar o profissional a melhorar não apenas a qualidade dos serviços, mas também a eficácia e a eficiência do processo de reabilitação e a sua qualidade de vida no trabalho. Entre os métodos, as técnicas e os</p>	

equipamentos desenvolvidos para a área, podem ser citados equipamentos eletroterapêuticos como laser, ultrassom, eletroestimulação; equipamentos computadorizados; robótica e outros.

Grande parte dos equipamentos para a reabilitação fisioterapêutica é importada de países desenvolvidos. Corrobora essa informação o maior número de patentes registradas no exterior em comparação ao Brasil. As principais organizações com atuação global, por sua vez, são de origem norte-americana e atendem cerca de 50% do mercado de equipamentos para a saúde. Na sequência, vêm aquelas de origem europeia (30%) e japonesa (10%).

Embora algumas tecnologias desenvolvidas e patenteadas cheguem ao Brasil e sejam utilizadas pelos fisioterapeutas, o País ainda está muito atrasado na utilização de tecnologias para a reabilitação traumato-ortopédica nos hospitais e, em especial, em clínicas e em consultórios. A aquisição desses equipamentos pela maioria dos profissionais é praticamente inviável, considerando o custo-benefício em relação ao volume de pacientes atendidos e o preço de aquisição dos dispositivos importados.

O desenvolvimento de novas tecnologias e a redução da dependência externa de países desenvolvidos devem ser ações estratégicas na área da saúde no Brasil. O desenvolvimento de inovações para tal área é uma lacuna que deve ser explorada de diferentes formas pelos pesquisadores e pelas organizações.

As inovações não se restringem ao **produto** (bem tangível como resultado de um processo de fabricação), pode-se ter, também, **serviços** com configuração, oferta ou experiência inovadoras. Por exemplo, uma forma de inovar é desenvolvendo uma oferta de novos sistemas produto-serviço (PSS, do inglês, product-service system) que enfatizam a venda do uso, em vez da venda do produto para a reabilitação. O cliente paga pela utilização de um produto inovador, e não por sua compra, beneficiando-se de uma redução dos riscos, das responsabilidades e dos custos tradicionalmente associados à propriedade.

Assim, é essencial que o Brasil inove, desenvolva a sua própria tecnologia, os seus próprios serviços e processos, por mais simples que sejam, mas oportunize diferenciação aos fisioterapeutas que atendem em diferentes contextos, como hospitais, centros de reabilitação ou atendimento integrado, clínicas, consultórios, domicílio e outras organizações/empresas.

#### **Referências:**

Callegaro AM, Santos G, Wachs P, Kloeckner AP, ten Caten CS. Tecnologia e inovação em fisioterapia traumato-ortopédica. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Traumato-Ortopédica; Silva MF, Barbosa RI, organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Traumato-Ortopédica: Ciclo 3. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2020. p. 73–105. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 4).

#### **ATIVIDADE**

Veja o exemplo a seguir, de uma inovação na área de fisioterapia Traumato-ortopédica. Callegaro, em sua tese de doutorado, desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEP/UFRGS), apresentou o desenvolvimento e a otimização de um equipamento inovador para a reabilitação do cotovelo e do antebraço. No quadro abaixo, podemos observar o planejamento estratégico do desenvolvimento do produto, incluindo as ideias

gerais, o foco e os objetivos e metas.

MINUTA DO PROJETO	
Ideias gerais	Uma oportunidade na área de reabilitação dos membros superiores de desenvolvimento de equipamentos para a reabilitação das articulações do cotovelo e do antebraço, bem como dos tecidos moles adjacentes, foi identificada.
Foco	Um mercado focado nas reabilitações ortopédica, traumatológica e neurológica dos membros superiores existe. A fisioterapia não dispõe de dispositivos tecnológicos nacionais destinados à <u>movimentação passiva contínua</u> para a reabilitação do cotovelo e do antebraço que possam ser utilizados em hospitais, clínicas, consultórios e domicílios.
Objetivos e metas	Os objetivos para este projeto são desenvolver o módulo <u>movimentação passiva contínua</u> para a reabilitação do cotovelo e do antebraço, atendendo a demanda identificada; iniciar uma linha de pesquisa para o desenvolvimento de produto para a reabilitação.

**Referência da tese:** Callegaro AM. Desenvolvimento e otimização de um equipamento inovador para a reabilitação do cotovelo e antebraço [tese]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015.

**1. Com base no exemplo acima, defina uma área de atuação da fisioterapia em que você deseja desenvolver uma inovação.**

#### **FISIOTERAPIA ESPORTIVA**

**2. Após essa etapa, faça uma pesquisa detalhada de referências, artigos científicos, produtos já existentes no mercado e serviços relacionados que já tenham sido desenvolvidos nessa área da fisioterapia e possíveis lacunas presentes nesse mercado. Apresente abaixo sua pesquisa, referenciando corretamente de acordo com as normas da ABNT (obs: no mínimo 2 páginas completas de pesquisas e referências sobre o assunto).**

**O treinamento de força é eficaz para aumentar a força muscular em pessoas de todas as idades e níveis de aptidão física.**

**Referencia: American College of Sports Medicine. Position Stand on Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. Medicine and Science in Sports and Exercise, 2009**

**Diversos estudos exploram a utilização de dados de pacientes na fisioterapia para melhorar os resultados do tratamento. Segundo Taylor et al. (2021), a integração de dados de sensores vestíveis e aplicativos móveis permite uma avaliação contínua e precisa dos pacientes, facilitando a adaptação dos exercícios de acordo com a resposta individual.**

**Referência: TAYLOR, S. et al. The impact of wearable technology on physiotherapy practice. Journal of Physiotherapy, v. 67, n. 3, p. 123-134, 2021.**

O uso de biofeedback e realidade aumentada tem se mostrado promissor na reabilitação física. Um estudo de Smith e Jones (2020) destaca que pacientes que utilizaram sistemas de realidade aumentada apresentaram uma melhoria significativa na coordenação e equilíbrio, comparados aos métodos tradicionais.

Referência: SMITH, J.; JONES, M. Augmented reality in physical therapy: enhancing patient engagement and outcomes. *Physical Therapy Journal*, v. 65, n. 2, p. 89-102, 2020.

A BioEx Systems desenvolveu uma série de softwares que auxiliam os fisioterapeutas na avaliação e prescrição de exercícios baseados em dados coletados dos pacientes. Um dos principais produtos é o Exercise Pro Live, que permite a criação de programas de exercícios personalizados com base em avaliações detalhadas.

Referência: BioEx Systems. Exercise Pro Live. Disponível em: <https://www.bioexsystems.com/exercise-pro-live/>. Acesso em: 8 jun. 2024.

O Kinetisense é um sistema de avaliação e treinamento de movimento 3D que utiliza câmeras e sensores para analisar a biomecânica do paciente em tempo real. Esse sistema oferece feedback instantâneo, permitindo ajustes imediatos nos exercícios.

Referência: Kinetisense. 3D Motion Analysis. Disponível em: <https://www.kinetisense.com/>. Acesso em: 8 jun. 2024.

A Physitrack é uma plataforma de telessaúde que combina vídeos de exercícios personalizados, ferramentas de comunicação com o paciente e uma biblioteca de exercícios baseados em evidências. A coleta de dados do paciente permite ajustes contínuos e personalizados no programa de reabilitação.

Referência: Physitrack. Telehealth and Patient Engagement Platform. Disponível em: <https://www.physitrack.com/>. Acesso em: 8 jun. 2024.

A telereabilitação, que envolve o uso de tecnologias de comunicação para oferecer serviços de fisioterapia remotamente, tem crescido significativamente. Serviços como o oferecido pela Physitrack permitem que fisioterapeutas acompanhem e ajustem o progresso dos pacientes em tempo real, utilizando dados coletados através de dispositivos móveis.

Referência: Physitrack. Telehealth and Patient Engagement Platform. Disponível em: <https://www.physitrack.com/>. Acesso em: 8 jun. 2024.

Plataformas como o MyRehab permitem o monitoramento contínuo do estado físico do paciente através de sensores vestíveis. Esses dados são analisados para ajustar automaticamente os programas de reabilitação.

Referência: MyRehab. Continuous Health Monitoring. Disponível em: <https://www.myrehab.com/>. Acesso em: 8 jun. 2024.

A plataforma [Bodybuilding.com](https://www.bodybuilding.com) oferece uma vasta gama de recursos, incluindo planos de treino, artigos sobre nutrição e suplementação, além de uma comunidade ativa de membros que compartilham suas experiências e oferecem suporte mútuo.

Referência: <https://www.bodybuilding.com/>

Damos aos homens as ferramentas de que precisam para melhorar suas vidas por meio de reportagens detalhadas e apoiadas por especialistas, cobrindo tudo, desde moda e higiene até saúde, nutrição, preparo físico, perda de peso, bem como equipamentos de última geração, o que há de mais moderno em entretenimento.

SERRA, A.; JUNIOR, S.; LUÍS-MA, S. CURSO BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA A IMPORTÂNCIA DA MUSCULAÇÃO NA TERCEIRA IDADE NO AUMENTO DA MASSA MUSCULAR E OUTROS ASPECTOS. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/25291/1/TCC%2BFINAL%2BARMANDO%2B-%2BPDF.pdf>>. Acesso em: 9 jun. 2024.

JUNIOR, A. L. G. S. et al. Desenvolvimento hipertrófico muscular: aspectos fisiológicos, nutricionais e metodológicos. *Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, v. 39, n. 76, p. e2976–e2976, 14 dez. 2023.

CLARO, R. “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS -RIO CLARO EDUCAÇÃO FÍSICA PEDRO SOARES MEGA SANTAREM EFEITO DO USO DE DIFERENTES INTENSIDADES NO TREINAMENTO RESISTIDO PARA GANHOS DE HIPERTROFIA MUSCULAR -UMA REVISÃO NARRATIVA. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/3c36c0a8-f984-44de-b15b-61fd8cf681f0/content>>.

SANTOS, L. C. D.; JUNIOR, I. S. M.; PEREIRA, F. S. OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA DIMINUIÇÃO DA MASSA GORDA EM OBESOS – UMA REVISÃO INTEGRATIVA. *Ciência Atual – Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José*, v. 18, n. 1, 20 set. 2022.

SILVA, B. A. DA et al. EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO COM BAIXAS CARGAS SOBRE A HIPERTROFIA MUSCULAR DE INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS. *Ciências do Esporte e Educação Física: contribuições contemporâneas em pesquisa*, p. 55–71, 2023.

Referência: Men's Health ou Women's Health / <https://www.menshealth.com/>

O presente estudo tem como finalidade debater a importância da hidratação e alimentação balanceada para atletas obtendo o melhor alcance da hipertrofia muscular.

Referência:

[https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/39836/1/GABRIELA\\_TEIXEIRA\\_FERREIRA.pdf](https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/39836/1/GABRIELA_TEIXEIRA_FERREIRA.pdf)

3. Conforme exemplo do quadro acima, crie um quadro para o seu projeto, detalhando as ideias gerais, o foco e os objetivos e metas.

<b>MINUTA DO PROJETO</b>	
<b>Ideias gerais</b>	Desenvolvimento de um site que forneça parâmetros de evidências de fortalecimentos baseados nos dados fornecidos pelos pacientes; ajudar com o entendimento de como funciona o ganho de massa muscular;
<b>Focos</b>	Site que gera estatísticas para fornecer informações de acordo com a anamnese digital em relação ao desempenho físico do paciente.
<b>Objetivos e metas</b>	Os objetivos para esse projeto são implementar uma interface de usuário intuitiva para acompanhamento dos pacientes; avaliar índices de carga para fortalecimento ou ganho de massa magra; avaliar a quantidade de água ingerida de acordo com a estatura do paciente; acompanhar a rotina de atividades físicas, avaliando a evolução dos treinos.

4. Descreva e justifique abaixo quais outras áreas / profissões poderiam atuar em conjunto com a Fisioterapia para tornar esse projeto possível.

**TI – Tecnologia da Informação:** segurança e privacidade dos dados são fundamentais em sistemas que lidam com informações sensíveis de saúde. Além de garantir a funcionalidade e acessibilidade da plataforma.

**Engenharia de Software e Design de Interface:** possuem habilidades técnicas e criativas para desenvolver plataformas digitais que sejam fáceis de usar e atrativas.

**Nutrição:** tem o conhecimento necessário para criar planos alimentares personalizados que complementem, ajudando no ganho de massa magra e recuperação física.

**Educação física:** podem monitorar a evolução dos treinos e garantir que os pacientes estejam realizando as atividades de maneira segura e eficiente.

