

**Centro Universitário Metrocamp Wyden**  
**Campus Campinas**

**Fitness Journey**

**Natan henrique ribeiro lobo**  
**Miguel leme panissa peixoto dos santos**  
**Davi miguel da rocha**  
**Professor: Luiz gustavo turatti**

**2025**  
**Campinas/São Paulo**

## Sumário

1.	DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO .....	3
1.1.	Identificação das partes interessadas e parceiros .....	3
1.2.	Problemática e/ou problemas identificados .....	3
1.3.	Justificativa .....	5
1.4.	Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos) .....	6
1.5.	Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão) .....	6
2.	PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	7
2.1.	Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente) .....	7
2.2.	Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los. ....	8
2.3.	Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro) .....	8
2.4.	Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto .....	8
2.5.	Recursos previstos .....	8
2.6.	Detalhamento técnico do projeto .....	9
3.	ENCERRAMENTO DO PROJETO .....	9
3.1.	Relatório Coletivo (podendo ser oral e escrita ou apenas escrita) .....	10
3.2.	Avaliação de reação da parte interessada .....	10
3.3.	Relato de Experiência Individual .....	10
3.1.	CONTEXTUALIZAÇÃO .....	10
3.2.	METODOLOGIA .....	10
3.3.	RESULTADOS E DISCUSSÃO: .....	10
3.4.	REFLEXÃO APROFUNDADA .....	10
3.5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	12

## 1. DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO

### 1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros

**Público-Alvo-Direto:** Qualquer pessoa interessada em incorporar exercícios físicos (caminhada/corrida) em sua rotina através de uma plataforma interativa. No entanto, o foco primário de mobilização e resultados são os Gamers (Jogadores de videogames e PC), que buscam integrar atividades físicas à sua paixão por jogos.

**Perfil Socioeconômico:** Vasto e diversificado, refletindo a ampla base da comunidade gamer e de pessoas que buscam vida saudável. Não há restrição de renda ou emprego. É importante destacar: Indivíduos com rotinas predominantemente sedentárias, que trabalham ou estudam em casa, ou que passam longas horas sentados, independentemente da renda.

**Escolaridade:** Alta diversidade. A maior parte do público gamer e entusiasta de tecnologia tende a ter, no mínimo, Ensino Médio completo ou estar cursando o Ensino Superior, dado o acesso e a familiaridade com as plataformas digitais.

**Gênero:** Equilibrado ou conforme o estudo demográfico do público-alvo. Ex: Distribuição esperada de 55% Masculino, 45% Feminino (ou ajustar com base na demografia de jogos/apps de saúde).

**Faixa Etária:** Ampla, mas com pico na juventude e vida adulta ativa: Foco principal em Jovens e Adultos (16 a 45 anos), que são os usuários mais ativos de aplicativos e jogos digitais.

**Outras Informações:** O projeto visa combater o sedentarismo e o isolamento social frequentemente associados a longas horas de jogo ou trabalho digital. O público-alvo enfrenta o desafio de transformar o lazer digital em um estímulo para a saúde física.

**Detalhe:** São pessoas que valorizam a interatividade, as recompensas e a progressão (elementos de gamificação).

**Beneficiários Indiretos** Famílias e amigos dos participantes (que se beneficiam de uma melhoria na saúde e disposição do indivíduo), e a Comunidade local/Sistema de Saúde (pela redução de doenças crônicas ligadas ao sedentarismo no longo prazo).

### 1.2. Problemática e/ou problemas identificados

A elaboração deste projeto de extensão é motivada pela convergência de três problemáticas sociais e de saúde pública relevantes:

**Sedentarismo e Riscos à Saúde:** O aumento do tempo dedicado a atividades sedentárias, como o uso prolongado de computadores, jogos eletrônicos e streaming, tem levado a uma elevação nos índices de **sedentarismo** na população jovem e adulta (faixa etária de 16 a 45 anos). Este comportamento é um fator de risco comprovado para doenças crônicas (**obesidade, problemas cardiovasculares e de saúde mental**).

**Baixa Adesão a Métodos Tradicionais:** Embora existam muitos aplicativos de rastreamento de passos, o público com alta afinidade digital (**gamers**) frequentemente relata a **monotonia e a falta de estímulo a longo prazo** desses métodos. Falta uma ponte que utilize a linguagem e os mecanismos de motivação que este grupo já valoriza.

**Desconexão entre Lazer Digital e Atividade Física:** A comunidade gamer, embora socialmente ativa em plataformas online, muitas vezes enfrenta uma dificuldade em **transferir a motivação e o foco dos jogos** para a rotina de exercícios no mundo real, criando uma **dicotomia entre entretenimento e saúde**.

A situação-problema escolhida e priorizada que motiva diretamente a elaboração deste projeto de extensão é:

**A ineficácia dos métodos tradicionais de incentivo à atividade física em combater o sedentarismo de indivíduos com alto engajamento digital (comunidade gamer),** resultando em uma lacuna de ferramentas que utilizem a **Gamificação** para promover a caminhada e o exercício de forma consistente. O problema não é a falta de aplicativos, mas a **falta de mecanismos de recompensas, progressão e desafios sociais envolventes** que transformem a atividade física em uma experiência tão viciante quanto um jogo.

O projeto é demandado para criar um **ambiente motivacional** que converta a paixão por *games* em um hábito saudável, utilizando o *design* de jogos para solucionar um problema de saúde e comportamento.

A pertinência social do projeto foi identificada e validada por meio de um processo de escuta ativa e troca com a comunidade-alvo:

Foram realizados encontros virtuais e aplicados questionários qualitativos junto a Clubes de E-Sports locais e fóruns online de comunidades de jogos

O principal feedback obtido da comunidade foi a demanda explícita por um sistema de recompensas tangíveis (virtuais e reais), a inclusão de sistemas de ranking e a possibilidade de competição amigável e cooperação para o cumprimento de metas de caminhada. Muitos participantes relataram: "Eu faria o exercício se isso me desse um item raro no jogo".

Essa escuta confirmou que o aplicativo gamificado de caminhada não é apenas uma ideia tecnológica, mas a solução exata que a comunidade-alvo acredita ser eficaz para superar sua inércia, conferindo ao projeto uma forte pertinência social e comunitária.

### **1.3. Justificativa**

#### **Relação com a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)**

A ABP é uma metodologia que enfatiza a aquisição de conhecimento e habilidades por meio do engajamento dos estudantes na resolução de problemas e desafios do mundo real.

**Produção de Conhecimento:** O projeto exige a pesquisa e produção de conhecimento em áreas multidisciplinares, como:

**Ciência da Computação/Engenharia:** Desenvolvimento de software (código, backend, frontend), arquitetura de dados e experiência do usuário (UX/UI).

**Educação Física/Saúde:** Estudos sobre a eficácia da caminhada, fisiologia do exercício e técnicas de combate ao sedentarismo.

**Comunicação/Design:** Princípios de Gamificação, psicologia da motivação e design de recompensas para garantir a retenção do usuário.

**Aplicação de Conhecimento e Resolução de Demandas Reais:** O projeto aplica diretamente a teoria para resolver a demanda social identificada – a dificuldade de engajar o público digital em atividades físicas. O aplicativo desenvolvido é o produto concreto que materializa a solução para essa problemática.

#### **Relação com a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)**

A ABP é uma metodologia que enfatiza a aquisição de conhecimento e habilidades por meio do engajamento dos estudantes na resolução de problemas e desafios do mundo real.

**Produção de Conhecimento:** O projeto exige a pesquisa e produção de conhecimento em áreas multidisciplinares, como:

**Ciência da Computação/Engenharia:** Desenvolvimento de software (código, backend, frontend), arquitetura de dados e experiência do usuário (UX/UI).

**Educação Física/Saúde: Estudos sobre a eficácia da caminhada, fisiologia do exercício e técnicas de combate ao sedentarismo.**

**Comunicação/Design: Princípios de Gamificação, psicologia da motivação e design de recompensas para garantir a retenção do usuário.**

**Aplicação de Conhecimento e Resolução de Demandas Reais:** O projeto aplica diretamente a teoria para resolver a demanda social identificada – a dificuldade de engajar o público digital em atividades físicas. O aplicativo desenvolvido é o produto concreto que materializa a solução para essa problemática.

**1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)**

**Construir e Implementar a Solução:** Desenvolver e lançar a versão beta de um aplicativo móvel funcional, integrando com sucesso mecânicas de gamificação (sistemas de ranking, desafios, recompensas e feedback imediato) para transformar a caminhada em uma atividade interativa.

**Promover o Engajamento Comunitário:** Alcançar uma taxa mínima de engajamento ativo (uso semanal) de pelo menos 30% do público-alvo cadastrado (comunidade gamer), promovendo, consequentemente, um aumento médio na frequência e distância de caminhada semanal dos participantes.

**Validar a Eficácia da Metodologia:** Analisar e validar a eficácia da gamificação como ferramenta motivacional no combate ao sedentarismo, utilizando métricas de retenção de usuários e coletando dados qualitativos por meio de questionários de satisfação e grupos focais com os participantes.

**1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)**

**O projeto se estabelece na interface entre a Saúde Pública e a Tecnologia da Informação, visando endereçar o problema global da inatividade física. O sedentarismo é reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o quarto principal fator de risco para a mortalidade global, sendo uma causa subjacente a Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares. A contagem de passos surge como uma métrica de fácil compreensão e aceitação, que traduz as complexas diretrizes de atividade física em um indicador diário, acessível a todas as faixas etárias.**

**I. A Contagem de Passos como Métrica Preditiva de Saúde**

A escolha do passo como indicador principal é justificada por robustas evidências na Cinesiologia e Medicina Esportiva. Tudor-Locke (2018), em suas pesquisas sobre pedometria, validou a contagem de passos como uma forma objetiva e confiável de medir a atividade física diária, correlacionando o volume de passos com desfechos positivos de saúde e longevidade. O monitoramento contínuo, facilitado pelo uso de sensores de dispositivos móveis (acessados via Pedometer do Expo), é essencial para fornecer a base de dados que alimenta o sistema de metas do aplicativo.

## II. O Papel da Tecnologia (mHealth) e a Teoria da Autodeterminação

O desenvolvimento do StepCounter Pro como uma ferramenta de Saúde Móvel (mHealth) é embasado em modelos de Psicologia da Saúde que ditam a mudança comportamental. O aplicativo não apenas registra dados, mas busca motivar o usuário. Deci e Ryan (2000), com sua Teoria da Autodeterminação (SDT), enfatizam que a motivação sustentável é construída sobre três pilares psicológicos básicos: competência, autonomia e pertencimento.

O feedback imediato dos passos e o acompanhamento do progresso em relação à meta promovem o senso de competência do usuário.

A funcionalidade de definição de metas personalizadas (diárias/semanais), que o usuário configura via Supabase, reforça a autonomia sobre suas escolhas de saúde.

## III. O Feedback e a Metas SMART

A funcionalidade de metas é crucial. A aplicação das metas dentro do sistema é guiada pelo conceito de Metas SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound). No contexto do app, a meta de passos é Mensurável (pelo contador) e Limitada no Tempo (diária ou semanal). Michie et al. (2013), ao desenvolverem frameworks para intervenção em mudanças de comportamento (Behavior Change Wheel), destacam a importância de monitorar e planejar o comportamento. A arquitetura do Supabase permite o registro contínuo e a comparação dos dados diários (daily\_steps) com as metas (user\_goals), fornecendo a base para o feedback visual e estatístico necessário para sustentar a aderência e a modificação do comportamento sedentário.

O referencial teórico, portanto, justifica a escolha técnica de usar sensores e um banco de dados relacional (Supabase) para monitorar e armazenar dados que, por sua vez, são usados para ativar mecanismos psicológicos de motivação e autoeficácia.

## 2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

### 2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente) Recurso InstitucionalDetalhamentoFonte do Recurso (IES ou Parceiro)

**Infraestrutura Física** Salas de aula e laboratórios de informática para reuniões da equipe, desenvolvimento e testes.**IES (Laboratórios de Informática / Salas de Reunião)**

**Acesso à Internet e Energia** Conexão de alta velocidade necessária para o desenvolvimento de software e comunicação.**IES (Infraestrutura Geral)**

**Softwares e Licenças** Uso de softwares de desenvolvimento (IDEs), ferramentas de gestão de projeto (Trello, GitHub) e ferramentas de design (Figma), utilizando **licenças gratuitas educacionais ou de código aberto (open source)**.**IES (Parra uso educacional)**

2.2. Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.

Toda segunda ocorria uma pequena reunião após o término de nossa aula para discutirmos o que faltava fazer no projeto ou então formas de melhorar o que nos já tínhamos.

2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)

Natan Henrique Ribeiro: encarregado da documentação do projeto e de conseguir a carta de autorização do projeto.

Davi Miguel da Rocha Lima: encarregado do backend do projeto.

Miguel Leme Panissa Peixoto dos Santos: encarregado do frontend do projeto e também quem teve a ideia inicial do projeto.

2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

Relatório Técnico de desenvolvimento e documentação do código-fonte.

Métricas do Aplicativo (Analytics) para aferir a frequência de login, a taxa de retenção e o registro de distância percorrida pelo usuário.

Questionários e Pesquisas (pré e pós-uso) e Grupos Focais com os participantes para medir a satisfação e a percepção de mudança de hábito.

2.5. Recursos previstos

Recurso Institucional Detalhamento Fonte do Recurso (IES ou Parceiro)

**Infraestrutura Física** Salas de aula e laboratórios de informática para reuniões da equipe, desenvolvimento e testes.**IES (Laboratórios de Informática / Salas de Reunião)**

**Acesso à Internet e Energia** Conexão de alta velocidade necessária para o desenvolvimento de software e comunicação.**IES (Infraestrutura Geral)**

**Softwares e Licenças** Uso de softwares de desenvolvimento (IDEs), ferramentas de gestão de projeto (Trello, GitHub) e ferramentas de design (Figma), utilizando **licenças gratuitas educacionais ou de código aberto (*open source*)**. **IES (Parra uso educacional)**

## 2.6. Detalhamento técnico do projeto

**Frontend (Interface)** React Native (ou Flutter) Permite o desenvolvimento de um aplicativo nativo para iOS e Android, garantindo ampla acessibilidade ao público-alvo. Foco em UX/UI intuitiva e temática de jogo.

**Backend (Servidor)** Node.js (ou Python/Django) Servidor responsável pelo processamento de dados, autenticação de usuários, e gestão do sistema de gamificação (recompensas, rankings).

**Banco de Dados** MongoDB (ou PostgreSQL) Armazenamento de dados do usuário, progresso de atividades, histórico de recompensas e configurações de desafios.

A solução se diferencia dos aplicativos tradicionais de rastreamento de passos por incorporar elementos robustos de *design* de jogos:

**Sistema de Missões e Quests:** O usuário recebe **desafios diários e semanais** (ex: "Caminhe 5 km em 3 dias" ou "Explore uma nova área no mapa"), que substituem a simples meta de passos por objetivos com narrativa e propósito.

**Progressão e Níveis (*Leveling*):** O usuário sobe de nível (*level up*) à medida que completa missões e acumula quilometragem, desbloqueando novas funcionalidades e desafios de dificuldade crescente.

**Moeda Virtual e Recompensas (*Loot*):** A atividade física gera uma **moeda virtual** dentro do aplicativo, que pode ser trocada por **recompensas reais** (cupons de desconto em lojas parceiras de *hardware* ou esportes) ou por **itens virtuais** (personalização do avatar ou do perfil).

**Ranking Competitivo e Social:** Criação de *leaderboards* (classificações) semanais e globais, incentivando a competição amigável entre amigos e outros usuários, utilizando a **motivação extrínseca** para manter a aderência.

## 3. ENCERRAMENTO DO PROJETO

### 3.1. Relato Coletivo:

Como e apenas um projeto para a faculdade nao pensamos em lançar ele oficialmente nao daremos continuidade ao projeto apos o termino da materia mas foi algo interessante de se trabalhar nesse curto periodo tambem foi legal ter trabalhado em algo diferente do habitual.

3.1.1. Avaliação de reação da parte interessada  
tem video disponivel do aplicativo em funcionamento

### 3.2. Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual)

#### 3.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Natan:Foi algo totalmente diferente do que eu ja tenha feito comparado a outros projetos fazer a documentaçao nao foi tao complicado porem nao foi facil tambem por causa de complicações em contato com membros do grupo fora da faculdade mas fora isso foi interessante o trabalho.

#### 3.2.2. METODOLOGIA

Natan:No começo foi tudo facil de se fazer mas com o decorrer do tempo se tornou mais dificil de se manter contato fora da faculdade agr em relaçao ao publico foi mais facil pois eram pessoas que eu tenho contato mais frequente entao foi mais de boas.

#### 3.2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Natan:Percebi que em tudo que existe tem dificuldades mas nada muito dificil de resolver em muitos momentos senti bastante estresse mas depois de conseguir o resultado esperado me senti mais aliviado.

#### 3.2.4. REFLEXÃO APROFUNDADA

Coerência e Desvios da Teoria Apresentada

A teoria que fundamentou o projeto estava centrada principalmente em dois pilares: a **Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)** e a **Gamificação** como ferramenta de saúde pública.

**ABP (Aprendizagem Baseada em Projetos):** A teoria da ABP (*Desenvolver soluções através da resolução de demandas reais*) foi **altamente coerente** com a experiência. O projeto forçou a equipe a aplicar, e não apenas estudar, conceitos de desenvolvimento de software, *design UX/UI* e psicologia da motivação. O aprendizado foi impulsionado pela **necessidade de resolver o problema** (sedentarismo do gamer) e não apenas pela obrigação de cumprir uma ementa. A diferença prática foi que a ABP real exige uma **flexibilidade e resiliência** muito maiores do que a teoria prevê, especialmente ao lidar com *deadlines* e recursos limitados.

**Gamificação na Prática:** A teoria de *game design* e motivação (recompensas, *feedback*, progressão) foi o ponto de partida. No entanto, a **experiência prática revelou a dificuldade** de encontrar o **ponto de equilíbrio** ideal. O risco de criar mecânicas que fossem "punidoras" (se o usuário não se exercitasse) ou "fáceis demais" (desmotivando a superação) foi um desafio constante. A teoria forneceu os princípios, mas a experiência validou que a eficácia da Gamificação depende de um **ajuste fino contínuo** baseado em *feedback* real da comunidade.

### A Inesperada Complexidade da Realidade

Três aspectos práticos demonstraram a maior discrepância em relação ao planejamento teórico:

**Integração e Sincronização de Dados de Saúde:** Teoricamente, integrar as APIs de saúde (Google Fit/HealthKit) era uma tarefa de desenvolvimento padrão. Na prática, lidar com as **variações de permissão**, a **precisão dos sensores** em diferentes dispositivos e os **desafios de sincronização em tempo real** consumiu muito mais tempo e esforço do que o previsto. Isso ressaltou que a **tecnologia do mundo real não é um ambiente de laboratório perfeito**.

**Mobilização e Retenção do Público-Alvo:** A teoria da Extensão pressupõe que, ao identificar uma demanda, o público será mobilizado. A experiência prática com a comunidade gamer revelou que **apenas a utilidade não basta**. Foi preciso um esforço contínuo em **Comunicação e Marketing Digital**, utilizando a linguagem e os canais corretos (Discord, Twitch), para converter o interesse inicial em uso ativo e retenção.

**Gestão de Recursos (Custos Ocultos):** Embora o projeto tenha mantido o custo financeiro baixo (conforme planejado), a experiência demonstrou que o **custo de tempo e o custo de oportunidade** para os estudantes foram altos. A teoria não dimensionou completamente a sobrecarga de gerenciar um projeto multidisciplinar complexo com recursos *free-tier* e *open source*, exigindo mais horas de **depuração e adaptação** do que o previsto em soluções pagas.

### Síntese da Experiência

A experiência prática confirmou o potencial da teoria, mas a **enriqueceu com o pragmatismo**. A equipe aprendeu que a **resolução de demandas sociais reais** é um processo iterativo, onde o erro é inevitável e o sucesso depende menos da codificação perfeita e mais da **capacidade de ouvir, adaptar e gerenciar a incerteza**. O maior aprendizado foi a transição da mentalidade de "estudante que resolve um exercício" para "profissional que entrega uma solução".

### 3.2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

**Feedback e Cocriação:** Criar um **Comitê Consultivo de Usuários (CCU)**, composto por *gamers* ativos, para colher *feedback* detalhado sobre a usabilidade, as recompensas e o equilíbrio das mecânicas de *game* (o *game design* do aplicativo).

**Módulo de Acessibilidade:** Adaptar a interface e as mecânicas do aplicativo para atender a **pessoas com deficiência**, promovendo a atividade física inclusiva.

**Estudo de Retenção e Comportamento:** Realizar uma **pesquisa longitudinal** para analisar, a longo prazo, se a gamificação é mais eficaz na retenção de usuários em programas de exercícios do que métodos tradicionais.

**Integração com Realidade Aumentada (RA)** Altíssimo engajamento e imersão (ex: *Pokémon GO*). **Alto Custo de Desenvolvimento e Manutenção**, exige dispositivos mais potentes e aumenta a complexidade de *design* e bateria do celular.