

PTF**Personal Treino Funcional**

Luis Fernando de Souza Primo
Graduando em Sistemas de Informação – Uni-FACEF
luisfernandosouzaprimo@gmail.com

Carlos Alberto Lucas
Mestre em Educação
projetos@profcarloslucas.com.br

Resumo: O artigo traz a importância da atividade física para as pessoas, tanto para evitar doenças, quanto para evitar problemas psicológicos. Propõe um aplicativo para àquelas pessoas que não têm tempo de frequentarem uma academia, dinheiro da mensalidade ou não gostam de se exercitar com peso. Este aplicativo apresenta um modelo de treino funcional dinâmico, respeitando todos os limites físicos do usuário. É importante ressaltar que este aplicativo possibilita exercícios por faixa etária e condicionamento físico. O aplicativo tem como maior missão atender o usuário dentro do seu tempo, sem nenhuma pressão, com sinal de alerta e motivação: “Você não treinou ainda hoje, vamos lá amigo, preciso de você! ”, um alerta que seria de incentivo ao usuário para que não deixe de fazer o treino diário.

Palavras-chave: treino funcional, aplicativo, personal, treino, funcional.

Abstract: The article brings the importance of physical activity to people, both to avoid illness and to avoid psychological problems. Proposes an app for those people who do not have time to go to a gym, pay money or do not like to exercise with weight. This app features a dynamic functional training model, respecting all physical limits of the user. Importantly, this application enables exercises by age and fitness. The application's main mission is to serve the user within their time, without any pressure, warning and motivation: “You haven't trained yet today, come on friend, I need you! ”, A warning that would be an incentive to the user to be sure to do the daily training.

Keywords: functional training, application, personal, training, functional.

1 - INTRODUÇÃO

Este artigo visa apresentar um projeto para mostrar a importância do exercício físico, principalmente nas atuais circunstâncias de atuação profissional em que vivemos. Uma destas opções para sairmos da ‘zona’ de conforto é a prática do Treino Funcional, que representa uma série de exercícios físicos utilizando apenas o peso do corpo, e sendo muito utilizado para condicionamento físico ou mesmo definição muscular, e algumas vezes também para reabilitação de pacientes.

Tal artigo motivou a criação de um aplicativo que serve como ‘ator’ motivador para realização destes treinos físicos, representando sua importância para

todas as pessoas que precisam realizar alguma atividade física. Muitas vezes, não damos a devida importância ao quesito atividade física, o que muito contribui para o cansaço, desânimo, falta de atenção e de vontade na realização de inúmeras tarefas. Isto desencadeia, principalmente no futuro alguns problemas de saúde, como por exemplo sedentarismo, doenças cardíacas, diabetes, obesidade, osteoporose, etc.

O objetivo principal do artigo e do aplicativo é o de provocar no usuário a prática diária de exercícios físicos. Claro, respeitando os limites, idades e limitações do usuário.

A prática de exercícios físicos deve ser levada em consideração e realizada todos os dias, nem que seja apenas por 30 minutos, pois esses minutos serão de grande relevância no futuro.

Conforme João Martins (2016) os benefícios do treino funcional são imensos, entre os benéficos os mais evidentes são: a melhora postural, facilita a execução das tarefas diárias, contribui para a prevenção de lesões, promove o aumento do gasto calórico, melhora a aptidão cardiorrespiratória, aumento os tônus musculares, melhora a coordenação motora, desenvolve a força, a agilidade e flexibilidade.

O problema comum que se encontra é a pessoa dizer que não tem tempo para ir à academia ou praticar algum exercício físico. E é esta atitude que motivou o objetivo da criação do aplicativo, propondo ao usuário um instrumento como planejamento do uso desse tempo e se adequando para a atividade física, com os parâmetros decididos pelo próprio usuário.

O aplicativo também poderá auxiliar as pessoas idosas, melhorando muito sua qualidade de vida e saúde, além de poder ter uma coisa para estar fazendo em seu tempo livre, trazendo inúmeros benefícios os para a terceira idade.

É claro que há pessoas que não têm condição financeira para frequentar uma academia, e também àquelas sedentárias que inventam desculpas para não ir ou não exercitar seu corpo.

Com o aplicativo o usuário poderá utilizar no seu tempo e o local desejado. Serve como estimulador na tentativa de promover o bem-estar diariamente, contribuindo para diminuir no usuário o sentimento de culpa ou desculpas para que não exercite seu corpo.

Pretende ser criado também alguns alertas para lembrar o usuário de praticar a atividade física do dia, por que mesmo tendo um aplicativo de treino ainda haverá muitas pessoas que não entraram nele para praticar a atividade. O alerta seria como incentivo psicológico para que a pessoa queira praticar a atividade proposta, ou mesmo outra atividade do aplicativo.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

Aqui serão apresentados todos os referenciais teóricos utilizados para ampliar o conhecimento sobre o tema e sobre as ferramentas que seriam utilizadas para desenvolvimento do projeto.

2.1 - Atividade Física

Seguir um estilo de vida mais saudável, pode resultar uma redução de incidência de várias doenças crônico-degenerativas bem como, uma redução da mortalidade cardiovascular em geral.

Em crianças e adolescentes a prática da atividade física pode ajudar a melhorar o perfil lipídico e metabólico e reduz a prevalência de obesidade. Ainda pode acontecer com mais frequência que uma criança ou adolescente que é ativo nos exercícios físicos se torne um adulto que ainda permanecerá ativo.

E a partir do ponto de vista de profissionais da saúde e medicina preventiva, a criança e adolescente que é ativo, é bem menos propício de ter sedentarismo na vida adulta, além de contribuir para uma melhor qualidade de vida. (LAZZOLI, JOSÉ KAWAZOE, 1998).

O exercício físico é uma forma de lazer e de restaurar a saúde dos efeitos nocivos que a rotina estressante do trabalho e estudo trazem. Após superar o período inicial se torna uma atividade usualmente, e acarreta inúmeros benefícios ao praticante que vão desde a melhora do perfil lipídico até a melhora da autoestima.

Os exercícios físicos melhoram a qualidade de vida, saúde do praticante, assim tendo em sua centralidade na capacidade de viver sem doenças. A inatividade física e um estilo de vida sedentário está relacionado a alguns fatores de risco para que se desenvolva ou agrave problemas de saúde.

Alguns desses problemas são: doença coronariana ou outras alterações cardiovasculares e metabólicas. (SILVA, RODRIGO SINNOTT, 2010)

2.2 - MySQL

O MySQL é um servidor e gerenciador de banco de dados (SGBD) relacional, de licença dupla (sendo uma delas licença de software livre), foi projetado inicialmente para trabalhar com aplicações de pequeno e médio portes, mais hoje atendendo as necessidades das aplicações de grande porte e com mais vantagem que seus concorrentes.

Possui todas as características que um banco de dados de grande porte precisa, tendo reconhecimento por algumas entidades como banco de dados open source com maior capacidade para concorrer com programas similares de código fechado, tais como SQL Server (da Microsoft) e Oracle.

Além de ser extremamente rápido é um banco de dados completo, robusto, com todas as características existentes nos principais bancos de dados pagos no mercado, um benefício muito grande que ele oferece é uma licença de software livre (gratuito), tanto para fins acadêmicos quanto para negócios, possibilitando assim que na maioria dos casos empresas usem o banco livremente. (MILANI, ANDRÉ, 2007).

Quando se procura por um sistema gerenciador de banco de dados tem que ter uma noção ampla do que você deseja armazenar e como pretende armazenar, há vários tipos de SGBD's mais o que se leva muito em consideração é o custo/benefício quando falamos em um modelo empresarial, mais se deve levar em

consideração muito importante é se o banco conseguirá atender as necessidades propostas a ele.

O MySQL tendo a licença gratuita ganha um diferencial enorme no mercado e além disso é um banco, extremamente rápido, fácil de manipulá-lo, tem support na query language, conectividade e segurança, portabilidade, ocupa pouca memória em disco, etc.

Resumidamente MySQL é um SGBD que promete oferecer tudo o que os outros bancos de dados oferecem e ainda as principais características dos bancos de dados maiores. (DUBOIS, PAUL, 2008).

2.3 - React Native

React native é uma estrutura JavaScript para escrever aplicativos móveis reais e nativos para iOS e Android. Ele é baseado no React, a mesma biblioteca JavaScript do Facebook para criar interfaces com o usuário, mas em vez de segmentar o navegador, ele segmenta plataformas móveis. Em outras palavras, agora é possível criar aplicativos para dispositivos móveis que pareçam realmente "nativos", tudo a partir do conforto de uma biblioteca JavaScript. Além disso, como a maior parte do código que você escreve pode ser compartilhado entre as plataformas, o React Native facilita o desenvolvimento simultâneo para Android e iOS.

Semelhante ao React for the web, os aplicativos nativos reagentes são escritos usando uma mistura de JavaScript e marcação XML, conhecida como JSX. Então, sob o capô, a "ponte" React Native invoca as APIs de renderização nativas em Objective-C (para iOS) ou Java (para Android). Assim, seu aplicativo renderizará usando componentes reais da interface do usuário móvel, não webviews, e terá a aparência de qualquer outro aplicativo para dispositivos móveis. O React Native também expõe interfaces JavaScript para APIs de plataforma, para que você possa acessar os recursos da plataforma, como a câmera do telefone ou a localização do usuário. (EISENMAN, BONNIE, 2015).

A indústria de aplicativos hoje em dia é governada por dois gigantes, Android e iOS. Para empresas e desenvolvedores, é essencial entregar seu produto para a maioria dos usuários, adaptando-se as duas plataformas. As plataformas envolvem sua própria maneira de desenvolver aplicativos e mal se parecem. Um dos problemas mais encontrados, é que ter que contratar funcionários com conhecimento no Android ou iOS, ou ambos, para criar dois aplicativos separados que, por sua vez, exigem manutenção paralela.

Após testar aplicativos em React Native, em comparação com aplicativo nativo separadamente, não notaram tanta diferença alguns usuários, mas quando os aplicativos foram colocados lado a lado, todos os usuários participantes conseguiram ver a diferença entre os dois sistemas. A qualidade geral do React Native abrange mais do que o tempo de desenvolvimento e a implementação, e achamos que uma recomendação mais situacional é adequada, abordando assim, todos os problemas subjacentes. (AXELSSON, OSCAR; CARLSTRÖM, FREDRIK, 2016).

2.4 - Go / Golang

Go ou Golang é uma linguagem open source, desenvolvida em 2009 pelo Google, mais especificadamente por pessoas como o Rob e Ken Thompson. Criada com objetivos simples, dentre os principais, ter a rapidez do C, mais ser um pouco mais legível e/ ou fácil de programar.

Uma das maiores vantagens do Golang é ser um sistema muito “leve”, tendo até um caso conhecido de uma companhia que rodava um serviço em Ruby utilizando 50 servidores e foram para 2 com o Go. Também a concorrência é um dos pontos fortes, se precisar sobrecarregar um backend com diversos processamentos simultâneos, as “goroutines” e “Channels” vão te ajudar bastante. Sendo fortemente tipada, compila muito rápido, e tem garbage collector, que faz com que você não precise se preocupar tanto com memória. (MARINS, 2016).

3 - EMPREENDENDO A SOLUÇÃO PROPOSTA

Assim que o tema foi escolhido, foram realizadas quatro entrevistas com profissionais da área da educação física com o intuito de adquirir mais conhecimento e a viabilidade do projeto. Entre todas as entrevistas a que mais foi de importância para o desenvolvimento do projeto foi a com a professora Jessica que possui cred.

Desenvolvedor: Olá sou estudante de sistemas da informação na Facef e gostaria de desenvolver um aplicativo no meu TCC, para ajudar as pessoas que não conseguem vir a academia ou mesmo inventam desculpas para não virem a academia, para pessoas idosas que as vezes não tem a possibilidade ou a vontade de irem a academia, por fim algo que ajudasse a população, pois considero fazer alguma prática de atividade física muito importante. Gostaria que me ajudasse com algumas dúvidas em relação aos problemas que posso encontrar no desenvolvimento.

Entrevistado: Acho uma ótima ideia, o problema que você mais deve ficar atento é em questão da execução dos exercícios físicos, pois como você vai ensinar uma boa quantidade de pessoas seria muito ruim se você ensinasse errado e as pessoas acabassem se machucando tentando fazer os exercícios, além de que cada pessoa tem suas limitações físicas, como por exemplo, um exercício que você tem uma facilidade para fazer, pode ser que a outra pessoa não tenha a mesma facilidade, cada pessoa é um caso.

Desenvolvedor: Certo, estava mesmo pensando que esses poderiam ser os maiores problemas que eu poderia encontrar, mais não havia pensado sobre as limitações como falou, por isso vou fazer um aplicativo com exercícios fáceis que qualquer um pode fazer, e prestar muita atenção quanto a execução do exercício, pretendo até passar um vídeo explicando certinho como a pessoa deve fazer, caso haja dúvida do exercício, assim abranjo grande público e as pessoas já não terão mais desculpas para não fazerem atividades físicas.

Entrevistado: Assim daria certo mesmo, assim que tiver pronto me fale gostaria de dar uma olhada, assim posso te ajudar caso encontre alguma falha ou algo do tipo, também indicarei para alguns amigos para te ajudar assim que estiver tudo pronto.

Após analisar por algumas semanas e realizar uma pesquisa de mercado, foi visto que há bastante aplicativos já disponíveis com esse mesmo tema, mas o diferencial deste aplicativo apresentado, é o atendimento personalizado ao usuário.

Nas entrevistas com os profissionais da área de educação física, foram definidos alguns parâmetros para o desenvolvimento do projeto e as possíveis dificuldades que poderiam ser encontradas. Alguns desafios como: a execução correta dos exercícios físicos e as limitações físicas do usuário foram discutidas.

Após o término da entrevista resultou em uma visão mais ampla sobre o tema e sobre as dificuldades que poderiam ser encontradas no decorrer do percurso, assim podendo evitá-las ou mesmo neutralizá-las.

Depois foram feitos os testes nas linguagens: PHP, Ionic4, Go, React Native, etc. Foi escolhido para front-end a linguagem do react native e para o back-end a linguagem do golang, e para o armazenamento dos dados o MySQL. O golang por se tratar de uma linguagem da atualidade e por ser mais fácil a programação e mais leve do que as outras linguagens testadas. O react native por se tornar aplicativo renderizará usando componentes reais da interface do usuário móvel, não webviews, podendo assim acessar recursos do dispositivo que não são disponíveis na programação em webviews como a câmera do telefone ou a localização do usuário.

Assim que a escolha das linguagens foi realizada, foi dado início a criação do protótipo para testes do projeto como segue as imagens da figura 1 e da figura 2 do Golang e do react native.

Figura 1: Aba de desenvolvimento do Golang.

```

func InsertUsuario(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
    w.Header().Set("Access-Control-Allow-Origin", "*")
    w.Header().Set("Access-Control-Allow-Headers", "Content-Type")
    var t util.App
    var u model.Usuario
    var d db.DB
    err := d.Connection()
    if err != nil {
        t.ResponseWithError(w, http.StatusInternalServerError, "Não foi possível conectar")
        return
    }
    db := d.DB
    decoder := json.NewDecoder(r.Body)
    if err := decoder.Decode(&u); err != nil {
        t.ResponseWithError(w, http.StatusBadRequest, "Invalid request payload", err.Errc)
        return
    }
    defer r.Body.Close()
    err = u.InsertUsuario(db)
    if err != nil {
        t.ResponseWithError(w, http.StatusBadRequest, "Erro ao inserir usuário", "")
        return
    }
    t.ResponseWithJSON(w, http.StatusOK, u, 0, 0)
}

"database/sql"
)
//Usuario Struct
type Usuario struct {
    Id int64 `json:"id"`
    Username string `json:"username"`
    Email string `json:"email"`
    Password string `json:"password"`
    Nascimento string `json:"nascimento"`
    Hipertrofia string `json:"hipertrofia"`
    Perdapeso string `json:"perdapeso"`
}
//POST Usuario
func (u *Usuario) InsertUsuario(db *sql.DB) {
    statement, err := db.Prepare(`INSERT INTO
    values
    (?, ?, ?, ?, ?)`)
    if err != nil {
        return err
    }
    res, err := statement.Exec(u.Username, u
    if err != nil {
        return err
    }
    id, _ := res.LastInsertId()
    u.Id = id
    return nil
}

```

Fonte: o autor

Figura 2: Aba de desenvolvimento do React Native.

```
handleSignInPress = async () => {
  if(this.state.email.length === 0 || this.state.password.length === 0){
    this.setState({error: 'Necessário preencher email e senha para entrar!'}, () => false);
  } else {
    try {
      const response = await api.post('/sessions', {
        email: this.state.email,
        password: this.state.password
      });

      await AsyncStorage.setItem('@FabricaDeMonstroApp:token', response.data.token);


      const resetAction = StackActions.reset({
        index: 0,
        actions: [
          NavigationActions.navigate({routeName: 'Main'}),
        ],
      });

      this.props.navigation.dispatch(resetAction);
    } catch (_err){
      this.setState({error: 'Houve um problema ao entrar. Verifique suas credenciais'});
    }
  }
};
```

Fonte: o autor

Depois de escolhido o background do projeto foi realizado uma análise para saber qual cor seria mais atraente para o projeto, após os testes o aplicativo ficou desse modo como mostra na figura 3 à figura 7.


Figura 3: Tela inicial.



A tela inicial de login apresenta um fundo verde-água. No topo centralizado, há um ícone de uma barra de peso dentro de um retângulo com bordas duplas, com o texto "FÁBRICA DE MONSTROS" logo abaixo. Abaixo disso, há dois campos de entrada de texto brancos: o primeiro rotulado "Endereço de e-mail" e o segundo rotulado "Senha". Abaixo dos campos, há um botão de login retangular em cor vermelha com o texto "Entrar" em branco. Na base da tela, há um link "Criar conta grátis" em branco.

Fonte: o autor

Figura 4: Tela de cadastro.



1 Credenciais Tipo de treino

Nome de usuário

Endereço de e-mail

Senha

Nascimento dd/mm/aaaa

Continuar

Fonte: o autor

Figura 5: Tela de estilo de treino desejado.



✓ Credenciais Tipo de treino

2

Meu gênero

Masculino Feminino

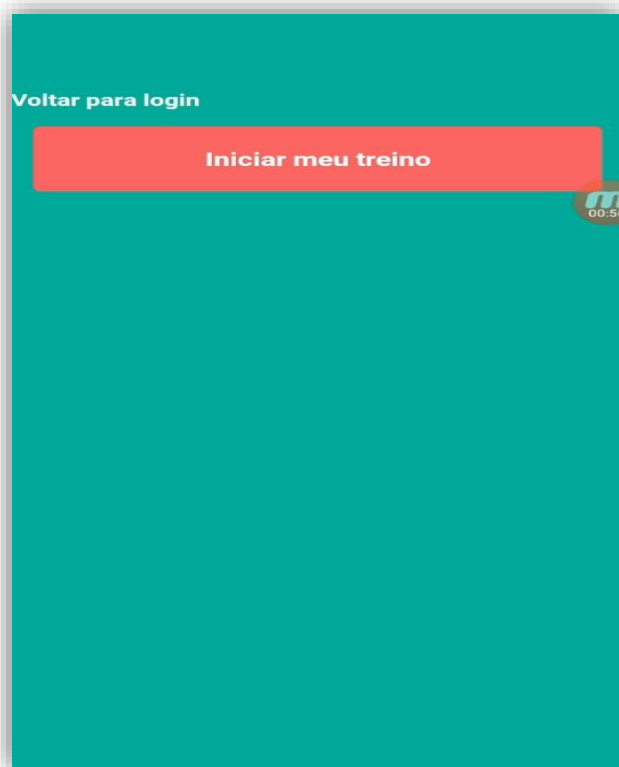
Meu principal objetivo é:

Ganhar massa Perder peso

Voltar Cadastrar

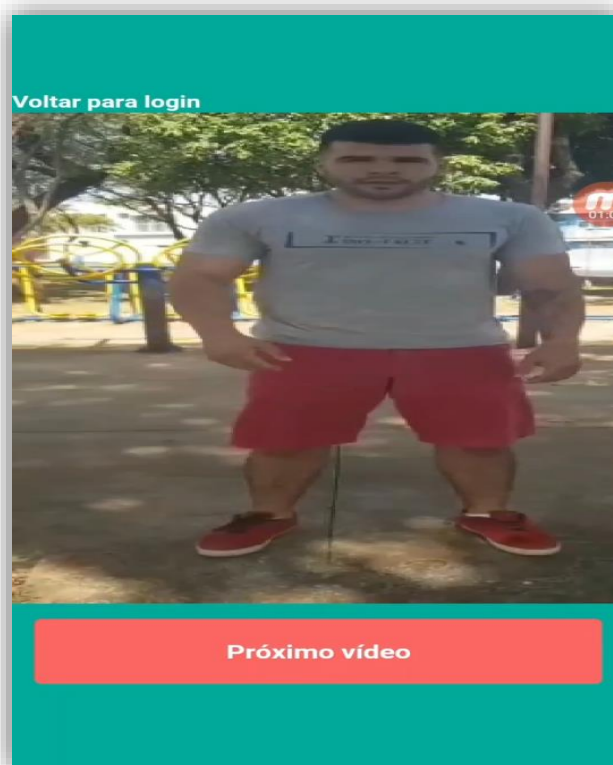
Fonte: o autor

Figura 6: Tela de concluído o cadastro.



Fonte: o autor

Figura 7: Tela de treino do usuário.



Fonte: o autor

3.1 - EMPREENDEDORISMO

Empreendedorismo é o processo gerencial para criação e gerenciamento de inovação. Uma organização empreendedora é focada nas oportunidades, dando prioridade ao novo e inovador, buscando apostar em pessoas que encontre formas de como a organização pode capitalizar ideias ou realizar projetos promissores. (DRUCKER, 2015).

O empreendedorismo focado no mercado de tecnologia da informação se mostra cada vez mais abrangente, visto que um recente estudo chamado “Mercado Brasileiro de Software e Serviços” da ABES (Associação Brasileira das Empresas de Software), conclui que o Brasil se mantém em 9º lugar no ranking mundial de investimentos em tecnologia da informação. Mostra ainda que os investimentos superaram as expectativas em 2018, chegando a US\$ 47 bilhões, um crescimento de 9,8% em relação a 2017, mais que o dobro da previsão esperada. (CONVERGÊNCIA DIGITAL, 2019).

3.2 - STARTUP ENXUTA

A startup enxuta é um conjunto de práticas para ajudar os empreendedores a aumentar suas chances de desenvolver uma startup de sucesso. A teoria da startup enxuta é desenvolver uma organização projetada para criar novos

produtos e serviços sob condições de extrema incerteza, enfatizando a interação rápida e percepção do consumidor. (RIES, 2011).

O processo contínuo de interação com o consumidor é um dos pilares mais importantes que formam a teoria da startup enxuta. Através deste processo é possível validar as hipóteses sobre o mercado, tornando visível a possibilidade de a demanda ser aceita e utilizada pelos alvos.

Outro pilar que constitui a startup enxuta é o desenvolvimento ágil. A aplicação de metodologias ágeis tais como a XP e Scrum auxiliam os integrantes do projeto a responder as diversas mudanças que podem ocorrer durante o projeto, garantindo melhor independência e produtividade para a equipe. (MJV, 2014).

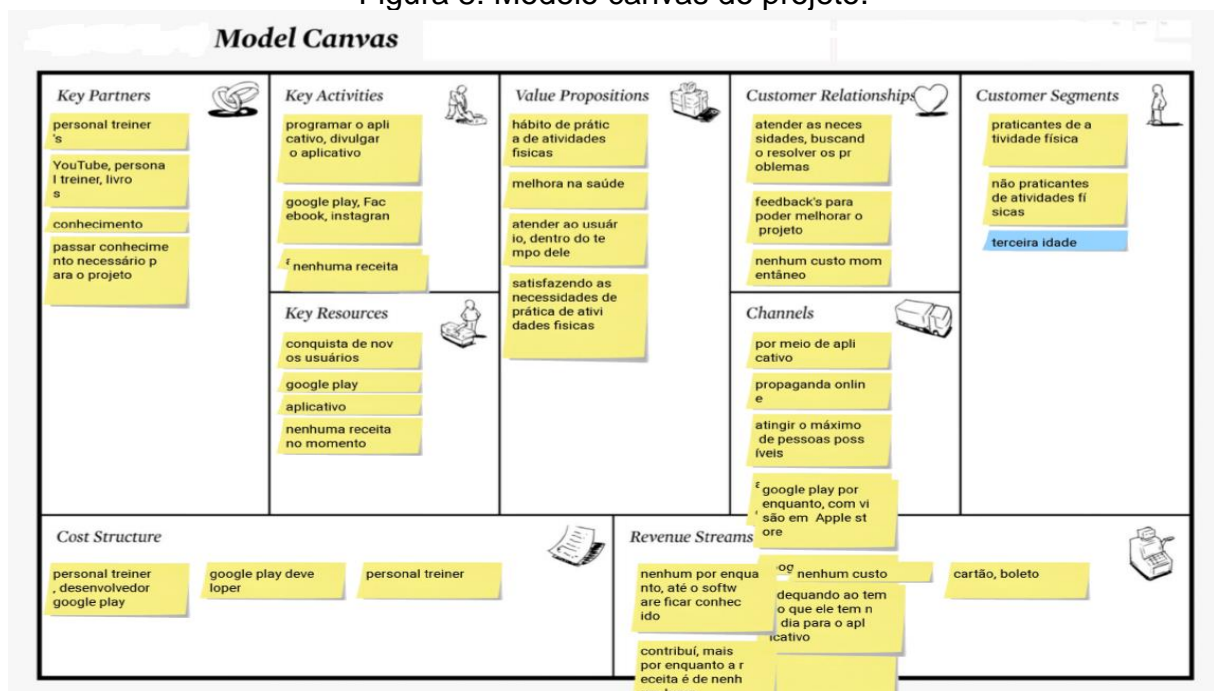
3.3 - MODELO DE NEGÓCIOS – CANVAS

O modelo de negócio Canvas é uma ferramenta criada por Alexander Osterwalder que auxilia as pessoas a representar graficamente o modelo de negócios, por meio da divisão em 9 blocos que devem ser levados em consideração quando se pensa em criar novos negócios, esses blocos são: segmento de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com clientes, fontes de receita, recursos principais, atividades-chaves, parcerias principais e estrutura de custo.

3.4 - ESTUDO DE CASO – CANVAS

A figura 8 demonstra o modelo de negócio Canvas do aplicativo, onde é possível analisar a estratégia de negócio que será percorrida para alcançar o sucesso do projeto.

Figura 8: Modelo canvas do projeto.



Fonte: o autor

Legenda do Canvas:

Segmentos de Cliente

Praticantes de atividade física.
 Não praticantes de atividades físicas.
 Terceira idade.

Propostas de Valor

Hábito de prática de atividades físicas.
 Melhora na saúde.
 Atender ao usuário, dentro do tempo dele.
 Satisfazendo as necessidades de prática de atividades físicas.

Canais

Por meio de aplicativo.
 Propaganda online.
 Atingir o máximo de pessoas possíveis.
 Atingir a partir do diferencial de mercado.
 Google play por enquanto, com visão em Apple store.
 Google play.
 Google play por maior quantidade de usuários, e por ser mais fácil e barato.
 Adequando ao tempo que ele tem no dia para o aplicativo.

Relações com Clientes

Atender as necessidades, buscando resolver os problemas.
 Feedbacks para poder melhorar o projeto.
 Nenhum custo momentâneo.

Atividades Chave

Programar o aplicativo, divulgar o aplicativo.
 Google play, Facebook, Instagram.
 Aplicativo.
 Nenhuma receita.

Recursos Chave

Conquista de novos usuários.
 Google play.
 Aplicativo.
 Nenhuma receita no momento.

Parcerias Chave

personal trainer's.
 YouTube, personal trainer, livros.
 Conhecimento.
 Passar conhecimento necessário para o projeto.

Estrutura de Custos

personal trainer, desenvolvedor google play.
google play developer.
personal trainer.

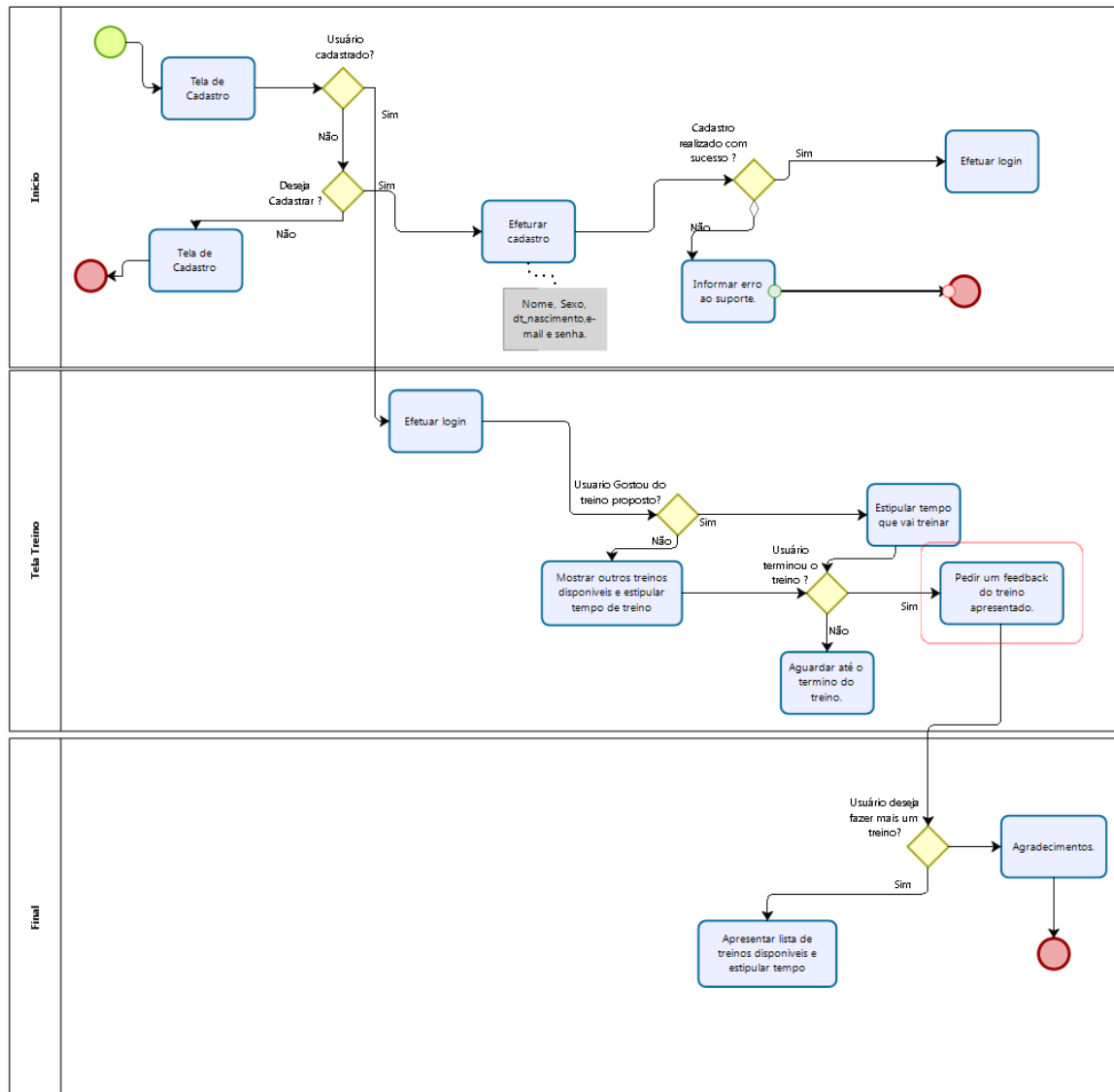
Fontes de Receita

Nenhum por enquanto, até o software ficar conhecido.
Nenhum custo.
Cartão, boleto.
Contribuí, mais por enquanto a receita é de nenhum lucro.

3.5 - BPMN- BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION

O BPMN (em português Modelo e Notação de Processos de Negócio), é uma notação da metodologia de gerenciamento de processos de negócio e trata-se de uma série de ícones padrões para o desenho de processos, o que facilita o entendimento do usuário. A figura 9 mostra o BPMN do projeto.

Figura 9: BPMN do projeto.



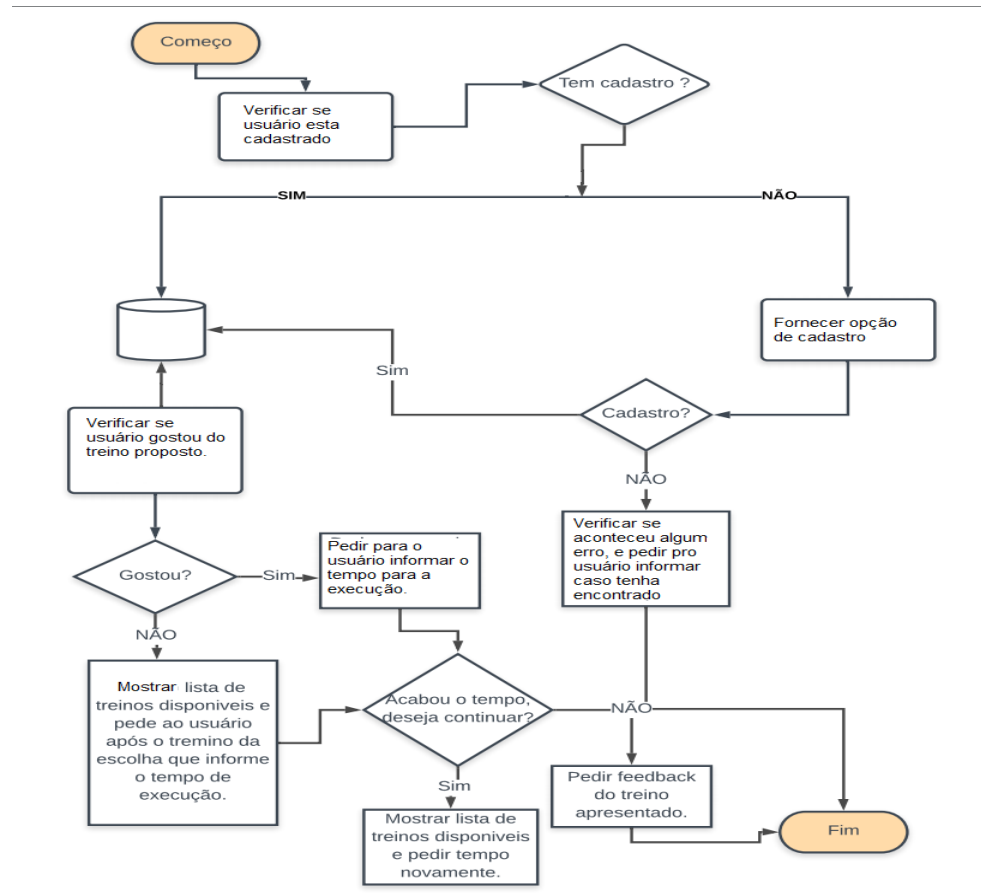
Fonte: o autor

3.6 - DIAGRAMA DE ATIVIDADES

O diagrama de atividades é um elemento gráfico usado para modelar o modo como às pessoas esperam a atividade do sistema. O diagrama descreve toda a atividade que o sistema irá realizar desde o início, o usuário se cadastrando até o final onde ele pratica o seu treino diário.

Casos de atividade são utilizados para identificar o que o sistema irá realizar e é uma excelente forma de entender o sistema para poder identificar algum erro ou alguma melhoria que possa ser proposta ao sistema, assim esse diagrama acaba sendo muito útil para o desenvolvedor quando for analisar o sistema. A figura 10 mostra o diagrama do projeto.

Figura 10: Diagrama de atividades do projeto.



Fonte: o autor

4 - RESULTADOS

A usabilidade do aplicativo proporcionará aos usuários que tiverem acesso e aos usuários que usarem mais frequentemente, um estímulo, contribuindo diariamente para o desejo da prática física, e a liberdade de poder escolher qual atividade física ele quer praticar dentre as disponíveis no sistema.

5 - CONCLUSÃO

Conclui-se que este artigo baseado em um aplicativo que estimula a prática da execução do exercício físico, têm sua importância notada pelos usuários e profissionais da área. A proposta do aplicativo terá que ser avaliada com o tempo para ver se o resultado esperado será alcançado com êxito após conseguir vários usuários.

Vale ressaltar, que para utilização deste aplicativo como produto no mercado é importante tratar a definição dos exercícios físicos por idade, condicionamento físico e limitações físicas, ou seja, opções aos usuários.

REFERÊNCIAS

AXELSSON, Oscar; CARLSTRÖM, Fredrik. Evaluation targeting react native in comparison to native mobile development. 2016.

CONVERGÊNCIA DIGITAL. Investimentos em TI em 2019 devem ultrapassar R\$200 bilhões no Brasil. Disponível em: <https://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&UserActiveTemplate=mobile%252Csite&inford=50361&sid=5>. Acesso em: 20.out.2019.

DRUCKER, P. Innovation and Entrepreneurship Practice and Principles. 2.ed Abingdon, 2015.p. 13.

DUBOIS, Paul. MySQL. Pearson Education, 2008.João Martins (innifit.pt, 2016).

EISENMAN, Bonnie. Learning react native: Building native mobile apps with JavaScript. " O'Reilly Media, Inc.", 2015.

LAZZOLI, José Kawazoe, et al. "Atividade física e saúde na infância e adolescência." Revista brasileira de medicina do esporte 4.4 (1998): 107-109.

MARINS. Por que utilizar Go/Goland no seu backend. 2016.

MILANI, André. MySQL-guia do programador. Novatec Editora, 2007.

MJV. Saiba quais são os 3 pilares de Lean Startup. Disponível em: <<https://blog.mjv.com.br/ideias/saiba-quais-sao-os-3-pilares-de-lean-startup>>. Acesso em: 10.set.2019.

SILVA, Rodrigo Sinnott, et al. "Atividade física e qualidade de vida." Ciência & Saúde Coletiva 15 (2010): 115-120.

RIES. A startup enxuta. São Paulo: Texto Editores Ltda. 2012. p.26.