



UFC

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL
CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS**

RAFAEL CAMURÇA PEREIRA

**APLICATIVOS PARA CONTROLE ALIMENTAR E PRÁTICA DE EXERCÍCIOS
FÍSICOS UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR**

FORTALEZA

2019

RAFAEL CAMURÇA PEREIRA

**APLICATIVOS PARA CONTROLE ALIMENTAR E PRÁTICA DE EXERCÍCIOS
FÍSICOS UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR**

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Sistemas e Mídias Digitais. Área de concentração: Sistemas Digitais.

Orientador: Prof. Dr. Robson Carlos Loureiro

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P495a Pereira, Rafael Camurça.

Aplicativos para controle alimentar e prática de exercícios físicos utilizando as tecnologias de informação e comunicação e interação humano-computador / Rafael Camurça Pereira. – 2019.
49 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Sistemas e Mídias Digitais, Fortaleza, 2019.

Orientação: Prof. Dr. Robson Carlos Loureiro.

1. Tecnologia. 2. Interação. 3. Aplicativos. I. Título.

CDD 302.23

RAFAEL CAMURÇA PEREIRA

**APLICATIVOS PARA CONTROLE ALIMENTAR E PRÁTICA DE EXERCÍCIOS
FÍSICOS UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR**

Monografia apresentada ao curso de Sistemas e Mídias Digitais do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Sistemas e Mídias Digitais. Área de concentração: Sistemas Digitais.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Robson Carlos Loureiro (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Luciana de Lima
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Leonardo Oliveira Moreira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, amigos e professores.

AGRADECIMENTOS

À PROGRAD, pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio.

Ao Prof. Dr. Robson Carlos Loureiro, pela excelente orientação.

Aos professores participantes da banca examinadora Profa. Dra. Luciana de Lima e Prof. Dr. Leonardo Oliveira Moreira pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos alunos, pelo tempo concedido nas entrevistas.

Aos colegas da turma, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

“É espantosamente óbvio que nossa tecnologia
excede nossa humanidade”
(Albert Einstein)

RESUMO

O presente trabalho foi construído com o objetivo de descrever o uso de aplicativos possibilitados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das técnicas de Interação Humano-Computador (IHC), para a facilitar no controle da alimentação e da prática de exercícios. Essa temática considerou o teor social que as TICs e a IHC possuem na contemporaneidade. A construção dessa análise teve como público alvo os estudantes da Universidade Federal do Ceará que apresentavam interesse em realizar atividades físicas e melhorar a alimentação com o auxílio de aplicativos. A metodologia aplicada foi o Estudo Social possibilitando conhecer e interpretar a realidade social na qual as pessoas e os aplicativo de estudo estavam sendo inseridos. A pesquisa foi realizada dentro do contexto dos estudantes respeitando seu espaço social e estilo de vida. Foram encontrados resultados que refletem como o estilo de vida contemporâneo, o uso de TICs e da IHC podem interferir na alimentação e prática de exercícios físicos entre os estudantes.

Palavras-chave: Tecnologia. Interação. Aplicativos.

ABSTRACT

The present work was built with the objective of analyzing the use of applications made possible by Information and Communication Technologies (ICTs) and the Human-Computer Interaction (IHC) techniques, in order to facilitate their control of food and exercise. This theme considered the social content that ICTs and IHC have today. The construction of this analysis was aimed at students from the Federal University of Ceará who were interested in performing physical activities and improving their eating habits with the aid of applications. The applied methodology was the Social Study allowing to know and interpret the social reality in which the people and the study applications were being inserted. The research was conducted within the context of students respecting their social space and lifestyle. Results were found that reflect how the contemporary lifestyle, the use of ICTs and IHC can interfere with eating and physical exercise among students.

Keywords: Technology. Interaction. Applications.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fora para dentro	...	25
Figura 2 - Exemplo de sites	...	25
Figura 3 - Aplicativo MyFitnessPal	...	41
Figura 4 - Aplicativo Treino em Casa	...	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação das respostas dos entrevistados	...	39
--	-----	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
IHC	Interação Humano-Computador
UFC	Universidade Federal do Ceará
TCAP	Transtorno da compulsão alimentar periódica
GPS	Global Positioning System

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTANDO	19
2.1	Interação Humano-Computador (IHC)	19
<i>2.1.1</i>	<i>TICs</i>	19
<i>2.1.2</i>	<i>Construção de Sistemas Interativos</i>	23
<i>2.1.3</i>	<i>Objetos de estudo em IHC</i>	24
<i>2.1.4</i>	<i>IHC como área multidisciplinar</i>	27
<i>2.1.5</i>	<i>Benefícios de IHC</i>	28
2.2	Má alimentação e sedentarismo	29
2.3	Projeto e trabalhos relacionados	32
3	METODOLOGIA	35
4	RESULTADOS	39
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS	46
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	47

1 INTRODUÇÃO

Os artefatos tecnológicos são indispensáveis nos dias atuais e facilitam bastante a “vida” das pessoas. Diversas atividades do dia a dia são feitas com ajuda da tecnologia, como por exemplo, pegar um transporte por meio de aplicativo, pedir uma pizza, vender objetos e etc. Todas estas são atividades que podem ser realizadas com poucos cliques através de aplicativos disponibilizados para *smartphones*. Mesmo reconhecendo o contexto benéfico, a mudança no estilo de vida causado pelo uso da tecnologia traz certos problemas que precisam ser analisados. Atividades simples como levantar para ligar e desligar a televisão, podem ser feitas através de um controle remoto, conversas que antes eram feitas pessoalmente, são feitas por meio de aplicativos, atividade que eram manuais são realizadas através de computadores. O estilo de vida contemporâneo favorece diversos maus hábitos, as pessoas estão se movimentando e interagindo cada vez menos de forma orgânica. É importante a análise dos diversos fenômenos que envolvem a utilização dos artefatos tecnológicos e o estudo das consequências decorrentes desse contexto.

Relacionada ao crescimento tecnológico, a facilidade de desenvolver e criar aplicações multimídia favorece o aumento na produção de artefatos diversos. Aplicativos multimídia vêm crescendo tanto em quantidade quanto em qualidade, pessoas têm em seus *smartphones* aplicativos que são úteis em vários contextos e que podem ser bastante benéficos. Visando os benefícios do uso de aplicativos e tendo em vista problemas como sedentarismo e má alimentação, o presente trabalho discute os aspectos associados ao uso de aplicativos multimídia voltados para o “combate” ao sedentarismo e a má alimentação no contexto de alunos universitários que, possivelmente dispõem de pouco tempo para a atividades físicas e não conseguem controlar sua alimentação de maneira satisfatória.

Pesquisas mostram números alarmantes relacionados ao crescente índice de obesidade e diabetes tipo dois entre jovens e adultos (FISCHBERG, 2018), doenças que estão relacionadas na maioria das vezes a uma alimentação desregrada e a pouca ou ausência de atividades físicas. Isso se deve, em parte, a uma rotina atarefada e falta de opções saudáveis na hora de fazer as refeições. Neste sentido, se reconhece a necessidade de analisar as causas do sedentarismo e da má alimentação para, posteriormente, contrapor ou amenizar os fatores negativos proporcionando ao estudantes manterem, eventualmente, um padrão de vida saudável diminuindo o risco a doenças e usufruindo dos benefícios.

Santos (2013) apresenta em sua pesquisa alguns problemas relacionados ao peso corporal, situando como causa a má alimentação e a falta de atividades físicas sistematizadas e orientadas. A má alimentação e a falta de atividades físicas ocorrem, para o autor, devido a fatores peculiares da contemporaneidade, como o exagero no uso da tecnologia e o baixo índice de sociabilidade orgânica dos indivíduos, e também devido a fatores genéticos e hormonais que podem favorecer o acúmulo de tecido adiposo, sendo assim é imprescindível uma vida saudável para melhorar a qualidade de vida das pessoas. O uso de aplicativos para ajudar no controle da alimentação e na prática de exercícios pode facilitar bastante a vida das pessoas que desejam se alimentar e praticar atividades físicas de maneira sistematizada e orientada, já que os aplicativos possuem todas as ferramentas necessárias e são de fácil acesso ao usuário.

De acordo com Ramos (1997), a prática de exercícios físicos é datada de tempos antigos, os homens pré-históricos realizaram exercícios básicos naturais pois precisavam caçar, pescar, correr e transportar materiais. O homem primitivo realizava exercícios sistematizados durante rituais e festas oferecidos aos deuses. Jogos e atividades recreativas também serviam como atividades envolvendo o corpo. No oriente, especialmente nos povos hindu, chinês, japonês e persa tivemos a criação do “Yoga”, “Kung-Fu”, “Jiu-Jitsu” e o “Pólo” respectivamente, práticas físicas que são realizadas até hoje. No Antigo Egito, a prática tinha um lugar bastante importante na civilização e diversos esportes como, luta livre, natação e esgrima eram praticados cotidianamente. Os romanos fundaram a luta greco-romana baseada nos golpes egípcios. O povo mesopotâmico realizava atividades utilitárias devido ao estilo de vida desafiador que demandava agilidade, força e resistência. Os hititas, por serem guerreiros, ficaram marcados quanto aos exercícios utilitários, devido a isso eram exímios cavaleiros. Na Pérsia, China, Japão e outras civilizações, diferentemente do povo ocidental, as atividades físicas eram uma espécie de preparo para a vida. No período clássico, a Grécia os exercícios tinham o objetivo de educar o cidadão integral e o guerreiro, em Roma o preparo físico era usado para preparação militar e para espetáculos circenses. Durante a idade moderna, na Itália, Vittorino da Feltre, Maffeo Veggio, Leonardo da Vinci e Gerolamo Mercuriale foram expoentes pensadores que se destacaram por produzirem obras relacionadas a educação corporal e exercícios. Na França, Rabelais, Montaigne, Fénelon e Rousseau foram bastante influentes na área dos exercícios físicos e geraram diversas reflexões nos futuros intelectuais da área dos desportos. Na Inglaterra, Francis Bacon, John Locke, Thomas Morus

e Mulcaster foram empiristas que investigaram o uso dos exercícios. Na Alemanha, Hoffman se destacou com seus trabalhos Movimento Artificial e as Sete Regras da Saúde. Na idade contemporânea, exercícios sistematizados apareceram por volta dos anos 1750 através de Basedow, Ling e Amorós que priorizavam movimentos ginásticos, a partir daí, surgiu na Europa Ocidental movimentos doutrinários com fator político que persistiram até a Segunda Guerra Mundial. Outros movimentos corporais sistematizados surgiram posteriormente baseados em exercícios naturais, no desporto, foram evoluindo e perduram até hoje.

A alimentação é um aspecto fundamental na vida humana e, nos primórdios da civilização, as bases para a sobrevivência eram a caça e coleta de alimentos. Desde o *Homo Sapiens*, a caça e a coleta se apresentam como atividades características e biológicas. Nessa época houve o processo de dominação do fogo e utilização do mesmo nos alimentos de forma a modificar sua estrutura através do cozimento. Justamente nesse período, a alimentação adquiriu o teor social, se diferenciando do aspecto puramente biológico, o sabor e preparo dos alimentos passaram a ser fatores de bastante importância na sociedade.

No antigo testamento bíblico, alimentos como o sal, azeite e vinho eram representados como elementos importantes para festas, rituais e estão relacionados a amizades e relações pessoais. As refeições eram respeitadas e seguiam regras, isso ocorria devido ao caráter religioso característicos das primeiras civilizações. As regras e modos à mesa foram se transformando e passaram a demonstrar o caráter dominador da civilização ocidental, o uso de talheres, a etiqueta à mesa, passaram a ser fatores de diferenciação social.

O modo como nos alimentamos passou a ser um fator que reflete a organização social e revela diversos aspectos da sociedade, do cotidiano e da sociabilidade dos indivíduos. Para Moreira (2010) a segurança e confiança entre os membros de uma família tem como um de seus pilares o ritual alimentar, pois o preparo e o compartilhamento dos alimentos, correspondem a práticas que fortalecem os laços familiares.

Na contemporaneidade, as diversas descobertas técnico-científicas contribuíram para o surgimento de novos produtos, aparecimento de novas técnicas de produção agrícola e industriais, avanços na produção de transgênicos e melhora no processo de conservação dos alimentos. Esses elementos somados a urbanização e a globalização, contribuíram para mudanças severas nos hábitos alimentares. A facilidade em obter alimentos processados, de alto valor energético e carentes em nutrientes e vitaminas atrelados a rotina sedentária, vêm

causando distúrbios na saúde e problemas como a subnutrição, obesidade e hipertensão (ABREU, 2001).

Um exemplo disso é o *fast-food*, sistema em que a comida é preparada e servida em um curto período de tempo, que começou localmente a partir de uma franquia norte-americana e hoje é um fenômeno mundial em que vários estabelecimentos estão seguindo o modelo ao redor do planeta. As comidas servidas nas redes de geralmente apresentam uma grande carência de frutas e verduras e uma enorme quantidade de gorduras e açúcares (ALVES, 2017).

Dado o contexto histórico, o projeto apresenta uma análise do uso de aplicativos para a facilitar a prática de exercício e ajudar no controle da alimentação, utilizando as técnicas de pesquisa social e estudo de campo propostas por (FACHIN, 2001), para isso o fato do estudo deverá ser examinado e posteriormente analisado por meio dos métodos e técnicas específicos a serem utilizados. A metodologia da pesquisa social foi escolhida com o objetivo de estudar um grupo de pessoas dentro de um contexto e época específicos de acordo com a visão de um estudo de campo.

A pesquisa foi realizada com cinco estudantes da Universidade Federal do Ceará, que tinham entre dezessete e vinte e seis anos no intercurso da pesquisa e que apresentavam interesse em realizar atividades físicas e melhorar a alimentação. O uso de aplicativos se apresentou como elemento facilitador para essa pessoas que demonstraram ter dificuldades para realizar atividades físicas e apresentavam uma alimentação desregulada devido a rotina atarefada e a dificuldade de obter alimentos de qualidade a uma preço e em local acessível.

O objetivo geral do projeto é descrever o uso de aplicativos possibilitados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das técnicas de Interação Humano-Computador (IHC), para a facilitar no controle da alimentação e da prática de exercícios. Essa temática considerou o teor social que as TICs e a IHC possuem na contemporaneidade.

O projeto tem como objetivos específicos:

- Comparar os diferentes tipos de uso que os usuários fizeram dos aplicativos para controle da alimentação e prática de exercícios físicos,
- Investigar o que poderia melhorar a experiência do usuário em relação aos aspectos do aplicativo,

- Identificar os resultados que os usuários obtiveram foram realmente convincentes.

Sendo assim, o presente trabalho, motivou-se pelo o intuito de demonstrar que o uso de aplicativos para o controle da alimentação e prática de exercícios físicos pode ajudar a melhorar a qualidade de vida das pessoas.

A divisão dos capítulos foi feita da seguinte forma:

- O capítulo um, introduz o contexto do problema, mostrando a importância da temática escolhida, abrangendo o contexto histórico da problemática envolvendo a má alimentação e o sedentarismo, apresenta a metodologia aplicada e descreve a pesquisa e seus porquês.
- O capítulo dois irá percorrer o contexto das TICs, IHC e da má alimentação, fundamentando “o que” e o “porquê” da pesquisa.
- O capítulo três apresenta a metodologia aplicada, mostra o tipo e o foco da pesquisa, explica o planejamento, coleta de dados e sua análise.
- O capítulo quatro mostra o que foi encontrado, os focos do planejamento da pesquisa e os aspectos positivos e negativos que chamaram atenção.
- As considerações finais apresentam uma descrição do que foi encontrado, as pretensões futuras e as expectativas apresentadas no artigo.

2 FUNDAMENTANDO

2.1. Interação Humano-Computador (IHC)

2.1.1 TICs

Antes de adentrar nos aspectos da Interação Humano-Computador (IHC) é importante apresentar o conceito de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). As TICs interferem de modo muito significativo no nosso dia-a-dia, contribuindo para a troca rápida de informações e dados. É através das TICs que os mais avançados sistemas embutidos são produzidos, desde o rádio até os avançados *smartphones*.

Para Almeida (2019), “A expressão remete a todo e qualquer tipo de tecnologia que trate informação e auxilie na comunicação, podendo ser na forma de hardware, *software*, rede ou telemóveis em geral. O termo TI, sem o C de comunicação, é ainda mais utilizado de forma geral e representa todos os recursos de tecnologia para o processamento de informações, incluindo *softwares*, *hardwares*, tecnologias de comunicação e serviços relacionados. Esta definição se encontra no site da Gartner, uma consultoria de TI renomada mundialmente”. Sendo assim, analisar os aplicativos e focar no uso desses sistemas interativos na visão das TICs, que possuem além de *hardware* e *software*, meios que permitem o sistema se comunicar e interagir com o usuário, como por exemplo, os aplicativos para celular, disponibilizados para para a prática de exercícios e controle de alimentação.

A tecnologia de um modo geral, está evoluindo cada vez mais rápido e, no caso das Tecnologias de Informação a situação não se difere e o impacto que isso causa na vida das pessoas é imenso. Não importa a classe social, gênero, idade, nível de escolaridade e local de moradia, a ampla maioria das pessoas são afetadas pela tecnologia, obviamente de formas e intensidades diferentes. Dificilmente veremos um indivíduo que não tem contato com a tecnologia, inclusive, é veiculado constantemente na mídia, comunidades indígenas e comunidades com o padrão econômico bastante baixo que têm acesso a internet e outros meios de comunicação. É importante salientar esta amplitude e também a consciência de que nem todas as conexões e artefatos são democraticamente diversificados em razões de questões de custo, acessibilidade, artefatos tecnológicos disponíveis, apropriação do uso desses

aparelhos e inúmeros outros fatores que não dão a mesma qualidade de conexão para as pessoas.

Segundo Rincon (2019), “informação sempre foi e será a base da interação humana. Ao lado da explosão do conhecimento científico e tecnológico, a informática trouxe um aumento considerável da oferta de informação e das possibilidades de sua disseminação”. Se pararmos para pensar em como as TICs nos atingem, no impacto que tem, em que áreas estão presentes, na evolução que tiveram ao longo dos anos e em como isso atinge nossa vidas, veremos que é praticamente impossível viver longe delas. Há muito tempo atrás, apenas computadores imensos conseguiam processar dados, os computadores foram diminuindo de tamanho e a quantidade de dados processados aumentando. Hoje em dia, há diversos microcomputadores integrados em artefatos que contam com um nível de processamento enorme, como é o caso dos relógios inteligentes, sistemas de controle de bordo em automóveis e *Smart TVs*.

As TICs não mudaram apenas o contexto das atividades fundamentais dos indivíduos mas, também, transformaram o contexto de atividades relacionadas ao entretenimento e a diversão. Aparelhos de som possuem uma grande variedade na forma de inserir os áudios, suporte a diversos tipos de equalização, além de sistemas de iluminação, a maioria dos aparelhos de televisão se conecta a internet, o que facilita a entrada de vídeos diversos, filmes, músicas, sem falar nos aparelhos de videogame que possuem gráficos extremamente realistas, inteligência artificial e sensores de movimento, sempre considerando que o acesso a esses artefatos está diretamente vinculado ao mercado e a possibilidade de arcar com os custos de conexão e equipe. Os jogos não estão presentes apenas nos consoles mas também se prolongam aos *smartphones*, que apesar de ter um processamento menor que os consoles também contam com diversos jogos que buscam entreter e divertir o usuário.

Segundo Barreto (2002, p. 73)

A velocidade da informação nas trocas entre o estoque e a realidade em uma abstração matemática tende ao infinito com as novas tecnologias de comunicação. No ciberespaço, as trocas de informação realizam-se em tempo real, tendendo a zero, dada a velocidade infinita dessas transferências.

As TICs também revolucionaram a forma e a velocidade que as informações são trocadas, as pessoas mudaram a forma de pensar quanto a distância e a velocidade que a

informação percorre, com a tecnologia, as barreiras geográficas tendem a ser quebradas e é possível haver comunicação entre as mais variadas regiões do mundo, seja através de áudio, vídeo, fotos e etc. Ferramentas populares, como as redes sociais Instagram e o Facebook, permitem a troca de diversos tipos de mídia entre pessoas de diversos lugares diferentes. Através do próprio Smartphone, que muitas pessoas possuem, é possível estabelecer contato com outras pessoas ao redor de todo o mundo através das redes sociais, ligações individuais e outras ferramentas ligadas ao uso da internet.

A evolução tecnológica está promovendo mudanças drásticas no acesso à informação. A quantidade e facilidade de obtenção dos “conteúdos”, permite que as pessoas adquiram informação de diversos tipos de fonte, o que gera uma enorme disseminação dessas, acarretando no conhecimento e implicando em comunicação bidirecional ou multidirecional entre as pessoas.

No caso da política, a veiculação de informações era bastante restrita se comparado ao que temos hoje, horários políticos e propagandas limitavam a comunicação que era praticamente unidirecional em relação às mídias. Hoje, contamos com uma série de mídias que permitem a comunicação de maneira bidirecional, as redes sociais, *blogs*, *sites*, dentre outros permite que os usuários troquem informações e absorvam e transmitam seus pensamentos e opiniões.

Em relação a educação, o acesso ao conteúdo se restringia bastante a sala de aula e ao material de apoio, às TICs mudaram a perspectiva da educação e hoje vídeos, simuladores, jogos, fóruns ajudam os alunos a aprenderem, potencialmente de forma colaborativa e forma dinâmica. No caso da prática de exercícios físicos e controle da alimentação, que antes eram feitos quase exclusivamente mediados por um profissional ou através de informações obtidas em livros e conhecimento popular, a facilidade de obtenção de conteúdos cresceu bastante e através de uma simples pesquisa ou uso de aplicativos de fácil acesso é possível obter não só informações precisas mas também ferramentas que facilitam o uso da informação obtida.

O comércio antes realizado através de cédulas e moedas, migrou também para o meio digital e conta com cartões e contas *online* que facilitam as operações e promovem a ideia de garantir praticidade. O mercado *online* não para de crescer e é possível comprar variados produtos sem precisar ir à loja. Em relação aos meios de transporte, sistemas de controle de tráfego cada vez mais avançados permeiam os aeroportos e metrô das grandes

capitais, aviões e automóveis possuem sistemas inteligentes de piloto automático e controle veicular. Áreas importantes como a saúde tem avançado bastante através do suporte que as TICs oferecem, aparelhos avançados usados em exames que contam com a computarização para a análise e apresentação de dados, robôs que auxiliam e concedem precisão durante a realização de cirurgias, além de exames e laudos automatizados.

Segundo Barbosa e Silva (2010, p. 5)

Ao analisarmos esses exemplos de diversas áreas, percebemos que as TICs estão ocupando espaço importante nas nossas vidas. Quando as incorporamos no nosso cotidiano, não estamos apenas trocando de instrumentos, como quem troca de garfo, caneta ou régua. As modificações são mais profundas e significativas, pois modificam também a nossa forma de trabalhar, de prestarmos serviços, de nos relacionarmos com outras pessoas e instituições, de ensinarmos e aprendermos, de participarmos da política, de lidarmos com o dinheiro, de cuidarmos da saúde, e assim por diante. É importante reconhecermos que as TICs estão modificando não apenas o que se faz e como se faz, mas também quem as faz, quando, onde e até mesmo por quê.

A inserção das TICs no contexto social se deu de tal forma que está afetando o comportamento humano. Para exemplificar o “por que”, “quem”, “o que”, “quando” e “como”, Barbosa e Silva (2010) salientam o caso do time de futebol profissional alemão Borussia Dortmund, finalista da *Champions League* no ano de 2013, que surpreendeu o gigantes do futebol durante o torneio e conseguiu chegar até a tão sonhada final do campeonato. O time (quem) buscava um sistema inteligente (o que) onde os jogadores pudessem treinar seus movimentos e jogadas com o auxílio de equipamentos inteligentes para ter sucesso na competição (por que), o “Footnonaut” visava permitir que os jogadores melhorassem suas fraquezas e aumentar a precisão e tempo das jogadas (como) e executá-las durante a *champions* (quando) (HAMANN, 2013).

No caso dos aplicativos facilitadores da prática de exercícios físicos e controle da alimentação o “por que”, “quem”, “o que”, “quando” e “como” podem ser respondidos de maneira direta. O uso de aplicativos voltados para a prática de exercícios físicos e controle da alimentação (o que) pode ajudar pessoas que têm dificuldade ou querem melhorar seu estilo de vida (quem) a terem uma rotina mais saudável (por que). Através das ferramentas que os aplicativos possuem (como) as pessoas podem se inserir um rotina de exercícios de maneira

cômoda e prática dentro do seu cotidiano e alimentar de forma mais saudável e controlada durante o período que for necessário (quando).

Jarvie (2004) apresenta uma discussão sobre a produção artefatos tecnológicos e sistemas que envolvem a construção do produto e as consequências do seu uso. As pessoas que desenvolvem TICs precisam tomar bastante cuidado com aquilo que produzem, pois os mais simples produtos, possuem a capacidade de afetar a vida de inúmeras pessoas e mesmo que alguns eventos sejam premeditados e planejados, outros são imprevisíveis, daí a necessidade do cuidado e estudo na hora de produzir e desenvolver tecnologias. Perguntas simples como: que aspectos negativos meu produto pode gerar na vida do usuário, se meu sistema for *hackeado* o que acontecerá com os usuários, se meu produto sair do ar o que acontecerá com o usuário, podem gerar reflexões que servirão para que futuros problemas não aconteçam, é importante ética e responsabilidade pois os produtos podem causar severas mudanças na vida das pessoas.

2.1.2 Construção de Sistemas Interativos

Diversos tipos de pessoas estão envolvidas no desenvolvimento e uso dos sistemas interativos, sejam programadores, *designers*, jogadores casuais, digitais *influencers* ou mesmo um atleta. As partes interessadas se chamam *stakeholders* e cada um possui um olhar diferenciado sobre cada sistema interativo, por isso, é importante analisar com cuidado cada *stakeholder* e verificar suas peculiaridades e pontos de vista.

De acordo com Teixeira (2014, p. 2)

Experiência são, obviamente, subjetivas. Cada pessoa tem uma experiência diferente ao usar um caixa eletrônico, por exemplo. Essa experiência é influenciada por fatores humanos(sua habilidade em usar caixas eletrônicos, sua visão, sua habilidade motora, sua capacidade de ler e entender o que está escrito na tela, seu humor naquele momento, etc.) e por fatores externos(o horário do dia, o ambiente onde o caixa eletrônico está instalado, o fato de ter uma fila de pessoas atrás de você) Mas apesar de subjetivas, essa experiência são projetadas por alguém. Alguém pensou e desenhou a interface digital do caixa eletrônico para que os clientes do banco pudessem fazer transações sem precisar da interface humana. É a tal “interação homem-máquina”(HCI - Human-Computer Interaction), um campo de estudo grandiosíssimo que mobiliza profissionais de vários perfis ao redor do mundo.

Por exemplo, um *designer* costuma ter um olhar crítico e técnico sobre as interfaces de aplicativos, suas possibilidades de interação, cores, formas e outros elementos, enquanto, um usuário comum, em geral, não exercita o olhar técnico mas sim a visão

funcional e seu contexto de uso, deixando escapar o olhar mais tecnicista que um designer possui. Uma pessoa comum que possui uma rotina atarefada e conturbada, provavelmente olharia um aplicativo para a prática de exercícios ou controle alimentar de forma mais casual, visando a utilização de forma esporádica e não tão regrada enquanto um atleta seguiria uma rotina rígida e tentaria extrair o máximo dos aplicativos visando melhorar sua performance.

Lowdermilk (2019) afirma que é necessário se atentar às necessidades dos usuários passando certo tempo com eles e o orientando de maneira que eles possam fornecer informações importantes, dando retorno coerente as perspectiva de criação do produto. Alguns desenvolvedores se limitam aos seus instintos e não buscam a aproximação com o usuário, em alguns casos isso dá certo, mas é evidente que não é a maneira mais eficiente de desenvolver.

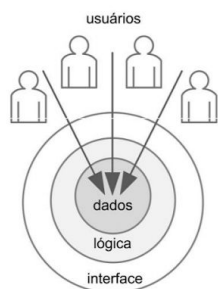
Apesar das evoluções dos seres humanos que vivem em sociedade, ainda contamos com diversos problemas sociais que estão longe de serem resolvidos. Se na relação entre as pessoas podemos encontrar problemas, a situação com as máquina não é diferente. Ao contrário das pessoas, as interações entre homem e máquina possuem respostas predefinidas, o que dificulta a interação com variados tipos de pessoas, pois cada indivíduo possui uma interpretação diferente. Mesmo com a evolução tecnológica e melhora nas respostas visuais e táteis, existem diversos problemas que afetam os seres humanos quanto ao uso dos sistemas computacionais, alguns sistemas não respondem corretamente ao objetivo e uso dos indivíduos.

No caso da computação, diversos profissionais da área focam no “dentro para fora”, focando nos dados, nos algoritmos, na produção do sistema deixando de lado a visão do usuário e a parte externa do sistema sendo que isso acaba gerando transtornos ao usuário, que muitas vezes não consegue interagir com o sistema de maneira fluida e coerente.

A compreensão e representação do artefato é de grande importância e o contexto “fora para dentro” (figura 2) pode gerar sistemas mais interativos e mais adaptados ao usuário e ao contexto em que eles estão inseridos. A IHC busca seguir o contexto de “fora para dentro” e contextos de uso, as responsabilidades, objetivos, funcionalidades dentre outros aspectos, ajudam a moldar uma interface coesa e em seguida a produção de um sistema interativo e adaptado. Enquanto a IHC foca nas qualidades de uso e suas implicações na vida do usuário, áreas como a computação, focam nas técnicas para a produção da parte interna, funcional. A construção e o uso dos artefatos mesmo tão relacionados percorrem contextos

distintos e é bem fácil ver sistemas bem construídos, livre de erros e de fácil manutenção com a interface desagradável e de difícil manipulação, no entanto, sistemas com a interface e as interações bem feitas, dificilmente serão apresentados com *bugs* e dificuldades na manutenção, o contexto do foco no usuário é bem importante e proveitoso nesse tipo de abordagem.

Figura 1 - Fora para dentro



Fonte: Barbosa e Silva (2010)

Na figura abaixo, são apresentados dois sites, o da esquerda é o site do governo chamado geipot e representa um site projetado sem foco no usuário, a interação é difícil devido ao uso ruim de cores, tamanhos e disposição de elementos na tela. O site da direita é o duolingo e apresenta um bom foco no usuário, o uso de cores, formas, textos e elementos chamam a atenção do usuário e facilitam a interação aos objetivos do site.

Figura 2 - Exemplo de sites



Fonte: O autor (2020)

2.1.3 Objetos de estudo em IHC

Para a construção de um artefato tecnológico, diversas áreas diferentes se relacionam, algumas em menor e outras em maior grau, depende do sistema a ser desenvolvido. A Interação Humano-Computador, se centra na qualidade de uso e nas consequências da utilização, analisando uma série de fatores, tais como stakeholders, motivações, objetivos e causas e assim corroborando na criação de sistemas apropriados e que estejam inseridos de maneira correta no contexto social. Como as diversas áreas que envolvem a IHC possuem pontos de vista diferentes, como diferentes soluções e tipos de conhecimentos é necessário organizar os objetos de estudo da IHC.

Hewett et al (1992) organizaram os objetos de estudo de IHC em cinco: (1) natureza da Interação Humano-Computador; (2) contexto de uso de sistemas interativos; (3) características humanas; (4) arquiteturas de sistemas computacionais e da interface; e (5) processos de desenvolvimentos voltados ao uso. Todos esses tópicos estão relacionados entre si e possuem implicações que são importantes para a elaboração do projeto, implementação da interface e do sistema e avaliação do uso e de seus fenômenos.

A natureza da interação está relacionada às consequências do uso dos artefatos e em seu contexto na vida dos usuários de forma a analisar, explicar, descrever, desenvolver teorias que servirão para prever futuras implicações que a utilização do sistema terá no estilo de vida e práticas do usuário.

O contexto de uso envolve os diferentes pontos de vista de cada usuário, são muitas visões diferentes de mundo e conseqüentemente interpretações diferentes do sistema. Cada indivíduo possui um contexto cultural específico, está envolvido em diferentes relações sociais, possuem maneiras únicas de interagir com o sistema e realizar suas atividades, têm conhecimentos prévios diversos e estão acostumados a utilizar linguagens específicas. Devido às especificidades de cada tipo de pessoa o foco no usuário é bastante consistente e as peculiaridades de cada indivíduo podem ser trabalhadas para que haja a criação de sistemas ajustados aos usuários.

Quanto às características humanas sua importância está pautada nas características físicas e cognitivas dos seres humanos e como isso afeta a interação com o sistema, as características físicas estão relacionadas aos sentidos humanos e como isso atua na percepção do mundo e do sistemas, as capacidades cognitivas, afetam a interpretação de imagens, textos, sons e a interação disso com o sistema. É importante traçar uma barreira entre a capacidade das características humanas e a capacidade computacional que em certos aspectos é muito

maior que a humana, devido a isso, é preciso adaptar a interface e usabilidade dos sistemas as limitações humanas.

As arquiteturas de sistemas computacionais e da interface é referente ao uso de tecnologias que permitam a construção de sistemas que foquem na experiência do usuário e permitam a entrada e saída de dados de maneira fluida através dos dispositivos de entrada e saída, como monitores, *mouses* e teclados e dispositivos de acessibilidade permitindo aos usuários com características distintas ou certas limitações utilizarem o sistema sem dificuldades.

Os processos de desenvolvimento voltados ao uso, são todos os processos que levam ao resultado final de produção de um artefato, as abordagens de IHC são essenciais para o usuário se sentir satisfeito com o resultado final, por isso as variadas técnicas e estudos de IHC devem ser utilizadas no decorrer do processo.

2.1.4 IHC como área multidisciplinar

Segundo Barbosa e Silva (2010, p. 12)

Alguns conhecimentos e técnicas importados de outras áreas além da Computação são adaptados às necessidades de IHC. Por exemplo, a Psicologia utiliza extensamente entrevistas para ter acesso às concepções, emoções e subjetividade das pessoas. Isso é muito mais profundo e complexo que a utilização mais frequente de entrevistas em IHC, através das quais normalmente investigamos a compreensão sobre um domínio, opiniões sobre certos sistemas interativos e o que ocorreu durante uma experiência de uso para avaliação da interface com usuário. Algumas técnicas de apresentação de conteúdo estático, como as utilizadas em jornais, revistas e livros, foram adaptadas em IHC para lidar com a dinâmica da interface, bem como conteúdos hipermedia.

Como fica evidente a IHC integra diversos conhecimentos específicos de áreas fora do contexto da computação, áreas como a psicologia ajudam a entender o pensamento do usuário, áreas como o *design* ajudam na construção da interface visual, e áreas como a linguística ajudam na produção e narrativa do sistema. A IHC se apropria de conhecimentos obviamente, sem a mesma profundidade dos profissionais que se dedicam especificamente a estas áreas, contudo, considerando seus saberes que facilitam sua abordagem e as adaptam, facilitando sua utilização. No caso da linguística, por exemplo, uma área de conhecimento de grande profundidade, a abordagem usada pela IHC tende a ser mais superficial se relacionarmos ao estudo da linguística puramente, a IHC se preocupa em satisfazer o usuário e para isso usa tópicos mais gerais da semântica e sintaxe, deixando tópicos mais

aprofundados de lado, como estudos aprofundados da construção das palavras e contextos complexos e envoltos de profundas teorias sobre a relação entre as palavras.

Devido a multidisciplinaridade, é muito importante que os membros de uma equipe que trabalha com projetos envolvendo IHC, tenham conhecimentos de diversas áreas diferentes para que assim o projeto fique coerente, mesmo um membro tendo conhecimentos aprofundados em IHC e em outras áreas, é necessário o aporte de toda uma equipe para estudar, analisar e elaborar um projeto focado nas necessidades do usuário. Um ambiente com um aporte de diversos profissionais com características e conhecimentos diferenciados pode aumentar a criatividade, produtividade e assim podem surgir ideias e soluções diferenciadas devido ao grande número de informações que a equipe abrange. Para isso acontecer é importante a seleção de profissionais baseados em certos fatores necessários para a criação do sistema como por exemplo, os tipos de sistemas, os tipos de informação que irão ser abrangidas. Apesar da abordagem multidisciplinar ser bem interessante e contar com uma série de fatores positivos, lidar com profissionais de diversas áreas e no qual possuem diferenças significativas quanto ao estilo de trabalhar requer certos cuidados, é necessário controlar o ambiente para que as ideias se complementem e as soluções geradas sejam elaboradas de maneira conjunta, evitando o embate de ideias e divergências irreconciliáveis ao trabalhar em equipe.

2.1.5 Benefícios de IHC

Estudar IHC pode ajudar na interação entre homem e TIC de forma a melhorar a qualidade de vida de diversas formas, contribuindo para a satisfação, realização de objetivos pessoais sempre se preocupando com a qualidade do indivíduo.

Segundo Norman (2018) focar no usuário e com isso aumentar a qualidade de uso contribui para:

- O aumento da eficiência dos usuários ao realizar atividades, pois com o suporte dos artefatos tecnológicos as tarefas e objetivos dos usuários podem ser alcançados de forma mais rápida.

- Diminuir a quantidade de falhas e imperfeições do usuário ao realizar atividades, pois os sistemas conseguem analisar e corrigir os erros além de possuir suporte para que o usuário faça a utilização de maneira correta e interaja corretamente com o sistema.
- Diminuir os custos de capacitações necessárias para a utilização de sistemas pois são de fácil entendimento e alguns possuem tutoriais e mecanismos acessórios que facilitam sua utilização.
- Diminuir o custo com suporte técnico pois o sistema dificilmente apresentará interações que gerem erros e caso isso ocorra o usuário conseguirá facilmente chegar na solução devido ao suporte que o sistema irá dar.
- Elevação na venda dos produtos e na utilização dos sistemas devido a popularização causada pela facilidade do uso e produtividade gerada pelo sistema.

Apresentado o contexto de diversos aspectos positivos da utilização de TICs atreladas a IHC, podemos perceber a viabilidade de integrar e analisar as mesmas. No caso do presente trabalho, a utilização de aplicativos que ajudam no controle da alimentação e na prática de exercícios ocorre graças ao fenômeno do crescente aumento na quantidade qualidade das TICs, os aplicativos possuem foco no usuário e por isso buscam ajudá-los a conseguir aumentar sua produtividade e capacidade ao se alimentar e realizar atividades físicas, dando o suporte necessário para o usuário se sentir confortável em utilizar o sistema sem se preocupar com erros ou dificuldades de interação.

2.2. Má alimentação e sedentarismo

De acordo com Murray (2019), uma em cada cinco mortes no mundo é causada devido a fatores gerados pela má alimentação, bebidas carregadas com açúcar, carnes processadas, excesso de sódio e carência de frutas, verduras e cereais causam um desequilíbrio no organismo das pessoas que sofrem com a carência de vitaminas e nutriente essenciais para o correto funcionamento do corpo. Além de serem prejudiciais ao corpo, esses alimentos dificultam a absorção de nutrientes, causam excesso de trabalho ao estômago, sobrecarregam o fígado, pâncreas e rins, devido à dificuldade de digestão e excreção e contribuem para a retenção de líquidos. As consequências não só internas, mas externas

também como, a pele, cabelos e unhas podem ser afetados pela má alimentação e o prejuízo estético pode ser evidente.

De acordo com Tenorio e Pinheiro (2020), problemas como a obesidade, sobrepeso, doenças cardiovasculares, câncer e diabetes tipo 2 estão na maioria das vezes atrelados a uma rotina alimentar desregrada, junto de uma rotina sedentária. Muitas dessas doenças estão relacionadas a ingestão de mais comida que o corpo precisa, assim ocorre um superávit calórico e o excesso de energia fornecida é estocado em forma de gordura, exercícios físicos poderiam ajudar a aumentar o gasto calórico e assim diminuir a quantidade de gordura estocada pelo organismo, contribuindo para o emagrecimento e acelerando o metabolismo. Com a obesidade e sobrepeso, vem as doenças cardiovasculares, que nesse caso, são causadas porque o coração precisa trabalhar demais para manter o organismo funcionando. Um indivíduo sedentário, possui a musculatura pouco desenvolvida e com isso o coração tem que trabalhar mais ainda durante a realização de atividade. O câncer por sua vez, pode aparecer mais facilmente em organismos desregulados e com a alimentação contendo alimentos que facilitam a proliferação de células cancerígenas. Comer bem e praticar atividades físicas pode equilibrar os hormônios, aumentar a velocidade de digestão, aumentar a imunidade e ajudar a diminuir o peso, contribuindo para a prevenção de diversos tipos de cânceres. A diabetes tipo dois ocorre quando o corpo não produz ou tem dificuldade para produzir insulina, isso aumenta drasticamente os níveis de açúcar no sangue causando uma série de malefícios, como fome, cansaço, sede e etc. Ao se alimentar, principalmente com alimentos ricos em açúcar e carboidratos simples, que são os que facilmente se quebram e viram açúcar durante a digestão, a glicemia sobe e conseqüentemente o pâncreas tem que produzir mais insulina, essa sobrecarga ocasiona na pré-diabetes e ocasionalmente a diabetes propriamente dita.

Diversos problemas alimentares são causados pelo estilo de vida contemporâneo, a facilidade em comer alimentos processados, enlatados, que já estão no ponto de serem consumidos e além disso, possuem um sabor muito mais agradável aos indivíduos que alimentos naturais.

Outro fato interessante a se ressaltar, são os distúrbios alimentares, segundo Pimenta (2017), os distúrbios alimentares são anorexia nervosa; bulimia nervosa; transtorno de compulsão alimentar; hipergafia; ortorexia; alotriofagia; transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP); vigorexia e estão atrelados aos seguintes fatores de risco: culto excessivo

ao corpo; maus hábitos alimentares; distorção da imagem corporal; autoestima baixa; sentimento de culpa; questões hormonais; distúrbios emocionais. A maioria desses fatores estão relacionados ao estilo de vida moderno, fatores de risco como as questões hormonais, são fatores naturais, no entanto o restante dos fatores podem ser causados e tem relação forte com o estilo de vida e proliferação das TICs.

A velocidade que as informações são passadas e o conteúdo das mesmas, muitas vezes não são passíveis de análise pelos usuários que absorvem as ideias e informações de forma automática sem interpretar corretamente e com cuidado. Nas redes sociais por exemplo, a maioria postam conteúdos que muitas vezes destoam da realidade, textos com fontes duvidosas, imagem que passaram por tratamentos de imagens passam um contexto totalmente diferente da realidade e isso afeta fortemente a vida das pessoas que absorvem aquilo e tomam como verdade, daí que surgem problemas como a distorção da imagem corporal, autoestima baixa, sentimento de culpa e distúrbios emocionais, as pessoas são afetadas pelas mídias e a tecnologia também mexe bastante com o organismo das pessoas.

As TICs também contribuem para um agravante de problemas relacionados à má alimentação que já foi citado, o sedentarismo. A tecnologia traz uma quantidade inimaginável de facilidades e praticidade, o que acaba muitas vezes nos acomodando e fazendo como que nos movimentemos cada vez menos. Além de nos deslocarmos menos, cada vez menos vemos pessoas brincando na rua, soltando pipa, jogando bola, bila, peão ou praticamente qualquer tipo de esporte, muitas crianças e até adolescente desconhecem essas brincadeiras. Muitos tem centenas de amigos virtuais e quase nenhum amigo “real”, falta sociabilização, interações, brincadeiras, os aparelhos como celulares, computadores, *notebooks*, *tablets* e televisores tomam o tempo das pessoas que acabam os utilizando em excesso muitas vezes para motivos fúteis.

Segundo o dicionário informal a definição de sedentarismo é a seguinte:

O sedentarismo é definido como a falta ou a grande diminuição da atividade física. Na realidade, o conceito não é associado necessariamente à falta de uma atividade esportiva. Do ponto de vista da Medicina Moderna, o sedentário é o indivíduo que gasta poucas calorias por semana com atividades ocupacionais. Segundo um trabalho realizado com ex-alunos da Universidade de Harvard, o gasto calórico semanal define se o indivíduo é sedentário ou ativo. Para deixar de fazer parte do grupo dos sedentários o indivíduo precisa gastar no mínimo 2.200 calorias por semana em atividades físicas (SEDENTARISMO, 2008).

São necessários em média, cento e cinquenta minutos de atividades físicas semanais para gastar 2.200 calorias, e as atividades não precisam estar necessariamente relacionadas a esportes, e mesmo assim os índices de sedentarismo são alarmantes. Atividades como caminhar, subir escadas, trabalhos braçais e até fazer afazeres domésticos contam como atividades físicas. Atividades como dormir, ficar sentado vendo TV, mexendo no celular, ou em frente a um computador são referentes ao sedentarismo e não contam como atividades físicas.

Atividades físicas podem ser definidas como atividades que ativam os músculos esqueléticos durante movimentos corporais e gerem um certo gasto energético. Os exercícios físicos podem ser definidos como atividade física organizada e repetida para melhorar ou preservar certa aptidão física. Aptidão física está relacionada a características específicas que permitem melhor gasto de energia para trabalhos, esporte e lazer. As atividades físicas, os exercícios físicos e a aptidão física estão relacionados a uma rotina equilibrada e um estilo de vida bem distante do sedentarismo.

Cuidar da saúde é muito importante, ela é nosso combustível para a vida, boa saúde é importante para se viver bem e com qualidade. A má alimentação e o sedentarismo não afetam apenas o lado físico mas também o lado psicológico das pessoas. Melhorando a alimentação e realizando atividades físicas, além de preservarmos o lado físico, mantemos nossa mente em equilíbrio. O uso de aplicativos para ajudar na alimentação e na prática de atividades se apresenta bastante viável nesse contexto, apesar de terem sido apresentados contexto maléfico do uso da tecnologia, diversos contextos benéficos podem ser colocados à tona como é o caso do uso dos aplicativos.

2.3. Projeto e trabalhos relacionados

Definido o conceito de TICs e como elas influenciam na contemporaneidade, considerando o contexto da má alimentação e do sedentarismo na sociedade contemporânea, o presente trabalho sugere um caminho para a melhorar da qualidade de vida através da utilização de dois aplicativos, o primeiro voltado para a melhoria alimentar e o segundo para prática de exercícios físicos. Buscando dar viabilidade ao presente trabalho, foi realizado um levantamento de material bibliográfico relacionado à temática de forma sistemática.

Existe ampla produção acadêmica que trata da problemática da má alimentação e sedentarismo e tem no uso de ferramentas digitais caminhos de apoio como Filho (2016), Barros (2018), Fernandes (2018) e Júnior (2016). Ao analisar os aspectos trabalhados pelos materiais, referentes a essas problemáticas, percebe-se o foco de combater a obesidade e a má alimentação e se os aspectos práticos e teóricos dos aplicativos podem satisfazer e incentivar o público alvo a se mobilizar de maneira evidente a realizar as mudanças de hábito necessárias.

Filho (2016), retrata aspectos positivos associados ao uso do aplicativo Missão Kid por crianças como, por exemplo, o fato deste despertar interesse, por meio de efeitos sonoros, a se mobilizarem e se exercitarem evitando o ócio. Muitas crianças que utilizam aplicativos para se mobilizarem apresentam, na contemporaneidade, falta de vontade de se exercitar devido, possivelmente, entre outros elementos, a baixa interatividade com o artefato tecnológico. O autor ressalta o aplicativo de exercícios como uma forma de transmitir mensagens, ensinar determinados conteúdos e transmitir conhecimentos atrelados ao design de participação que é utilizado no mesmo, sendo o foco no usuário e na proposta de gamificação, visando apoiar o combate a obesidade infantil.

Os aspectos trabalhados por Filho (2016), ressaltam que o uso de aplicativos para a prática de exercícios pode ser bastante benéfico para os usuários e que os recursos acessórios que as TICs apresentam, estimulam os usuários, contornando os problemas que geram a falta de vontade de se exercitar.

Barros (2018), cita que atividades estão exigindo menos trabalho físico devido ao aumento do uso da tecnologia e facilidades de uso e um aumento no uso de *smartphones*. O autor ressalta a importância do uso de aplicativos associados ao combate da obesidade através da estimulação para atividades físicas, tais como, caminhada e corrida e apresenta aspecto de desenvolvimento num âmbito computacional mostrando a arquitetura mobile utilizada no projeto de forma ampla, evidenciando os protótipos (*mockups*) utilizados, diagrama de sequência e diagrama de arquitetura.

Mesmo tendo trabalhado com foco em aspectos técnicos, Barros (2018) conseguiu demonstrar que as TICs, principalmente os *smartphones*, fazem com que as pessoas se esforcem menos fisicamente e conseqüentemente gastem menos calorias. É apresentado também que as facilidades que os *smartphones* possuem, mesmo contribuindo para uma vida sedentária, também podem contribuir e estimular a prática de atividades físicas. Aplicativos

simples para corrida e caminhada, que usam o acelerômetro e o GPS, conseguem ter bastante impacto positivo para o usuário.

Fernandes (2018), percebeu que o uso de aplicativos móveis, fóruns, Facebook e *websites* oferecem muitas possibilidades aos usuários para o controle da alimentação, como monitor de calorias e registro de informações. Existem também alguns aplicativos que ajudam a manter o corpo em atividade e ajudam a obter melhores resultados na dieta como, por exemplo, contadores de passo e de velocidade de corrida.

Os indivíduos possuem amplo suporte para melhorar a alimentação, e por isso, o controle alimentar é bastante plausível dentro da realidade da maioria das pessoas tendo em vista que as TICs chegaram em menor e maior grau na maioria dos contextos sociais.

Júnior (2016) escreve sobre como os bio-sensores, por exemplo, monitor cardíaco e “gps” podem monitorar e ajudar na realização de atividades físicas e isso sendo vinculado ao sistema de compartilhamento social de informações e *rankings* pode aumentar a competitividade e incentivar as pessoas. Isso se daria através da leitura dos dados dos usuários de forma a coletar e analisar e compará-los aos de outros participantes para fazer uma comparação de informações e trabalhar corretamente com os dados.

O compartilhamento de dados é um fator contemporâneo que possui potencial para melhorar as condições de uso de aplicativos e fornecimento de informações de maneira prática e fácil. No âmbito da prática de exercícios físicos, o compartilhamento e a cooperação podem se apresentar como fator motivador e que colabora para que as pessoas possam mudar seu estilo de vida e possam usufruir de diversos fatores benéficos.

Durante a análise dos materiais percebeu-se que todos se focam na análise do usuário e não na análise das ferramentas a serem utilizadas, de modo que os aspectos práticos e teóricos da construção e execução das ferramentas não são enfatizadas. Os aplicativos são ferramentas que fazem os usuários chegarem em determinado objetivo, ou seja, o objetivo e as conclusões são sempre ressaltadas e não a forma de como construir uma ferramenta para que o objetivo e a conclusão sejam trabalhados corretamente. Se trata de mover o foco do resultado para informações mais significativas do processo, sem desprezar os objetivos finais.

3 METODOLOGIA

Este trabalho utiliza, metodologias e técnicas da pesquisa social proposta por Fachin (2001) e procura apresentar uma análise detalhada das implicações do uso de aplicativos para o controle da alimentação e prática de exercícios físicos objetivando melhora da qualidade de vida.

Os procedimentos metodológicos da pesquisa social são prioritariamente qualitativos de caráter intelectual aplicados sobre uma realidade específica. A expectativa é que o pesquisador, adquira, conhecimentos e outras verdades sobre o fato determinado, porque é importante que o pesquisador, esteja concentrado empiricamente no fato concreto.

É importante ressaltar que as verdades descobertas não são absolutas pois as descobertas são renovadas com frequência e toda a análise de uma fato (objeto, problema) é sujeita a implicações apreciativas e analíticas, portanto é importante que o pesquisador mostre o que se enquadre na visão empirista para que assim possa explicar com segurança e validade o que foi descoberto pelos meios científicos.

O foco desta pesquisa, foi delimitado a problema de alimentação e sedentarismo, relatados por alunos do ensino superior participantes de cursos de uma instituição de ensino superior no Ceará, em conversas informais. Na pesquisa social, esta interação prévia, é de extrema importância porque, concretiza a veracidade da problemática pesquisada na prática.

Ao tomarmos consciência de um problema e tentarmos buscar uma solução para o mesmo, fica evidenciada a necessidade de uma pesquisa. Aquilo que nos faz procurar as soluções para o problema é tido como a pesquisa de forma plena. Para a realização da pesquisa social são necessários procedimentos metodológicos para que se tenha credibilidade e que os conhecimentos possam ser desenvolvidos, alterados e trabalhados para que sejam testados, investigados profundamente e transmitidos de forma séria e padronizada.

Uma pesquisa científica exige certos parâmetros para que possam ocorrer as análise das causas, efeitos e seus desdobramentos. A pesquisa busca descobrir respostas para as perguntas (problema) e para isso usa procedimentos científicos para que se possa obter maior probabilidade das informações coletadas, obtendo dados que signifiquem algo para a pesquisa e que sejam precisos e verídicos. No presente trabalho a pergunta problema é a

seguinte: Como o uso de aplicativos para controle alimentar e prática de exercícios pode melhorar a vida das pessoas?

Visando o contexto do público universitário que afirma ter pouco tempo disponível para cuidar da alimentação e praticar atividades físicas, o uso de aplicativos por pessoas que se enquadravam dentro dessa realidade poderia ser bastante promissor e revelar diversos aspectos interessantes relacionados ao seu uso.

O objetivo dessa pesquisa é verificar a melhoria do nível de satisfação e o resultado dos usuários que utilizam ou já utilizaram aplicativos para o controle da alimentação e prática de exercícios físicos, de forma que eles possam se adaptar a um estilo de vida saudável de maneira fácil e descomplicada.

A atividade científica reflete um indivíduo que toma uma postura no mundo e busca entender, modificá-lo e assim torná-lo inteligível. Novos conceitos, pensamentos e descobertas contribuem para melhoramento e o processo científico da humanidade.

Para uma pesquisa ser eficiente, é muito importante a construção de etapas e que essas sejam referentes a metodologias que englobam objeto e natureza da pesquisa.

Qualquer pesquisa com certo nível de importância, deve estar ligada a uma preparação e um correto planejamento. O trabalho anterior a realização do projeto é de grande importância. Planejar acarreta em maior precisão, definição dos objetivos da pesquisa, aplicação da metodologia correta e estimativas dos recursos a serem utilizados e do tempo necessário para realização da pesquisa.

Após estabelecimento do planejamento, foi feito um aprofundamento na metodologia a ser seguida. A pesquisa social busca respostas para certos questionamentos com o suporte de procedimentos metodológicos, sempre se apoiando em etapas sequenciais e normas sistematizadas buscando respostas significativas.

Delimitado o fato social (problema) que é “como o uso de aplicativos para controle alimentar e prática de exercícios pode melhorar a vida das pessoas”; a sociedade ou o ser humano (a que ou a quem) que são estudantes que relatam ter pouco tempo disponível para terem cuidado com a alimentação e praticar atividades físicas; as particularidades (quando) que serão narradas durante o semestre letivo; habitat social (onde) que será a Universidade Federal do Ceará, foi definida a área de estudo de campo que mesmo sendo complexa deu a orientação inicial ao pesquisador.

Segundo Fachin (2001, p. 140):

Para desenvolver uma pesquisa, é necessário que haja planejamento, por meio do qual se correlaciona cada fase envolvida. O planejamento é uma forma de executar o trabalho de maneira racional e mais econômica. Entendemos que o planejamento de uma pesquisa, para obter conhecimentos sistematizados e seguros, deve coordenar as suas diversas fases. Vale lembrar que, ao planejar uma pesquisa, facilita a orientação do estudioso questionar-se, com antecipação, a respeito de:

- a) o que será feito;
- b) como as coisas serão efetuadas;
- c) quem desempenhará cada atividade;
- d) quando cada atividade será realizada;
- e) onde será desenvolvida cada etapa; e
- f) por que as coisas deverão ser feitas dessa forma, para determinadas pessoas, em determinado espaço geográfico e em determinado período.

Trazendo os conceitos de Fachin (2001) para o presente trabalho e tendo em vista a pesquisa social, será feita uma análise do ponto de vista das TICs e IHC da utilização controlada de aplicativos específicos que ajudam no controle da alimentação e facilitam a prática de exercícios físicos com o intuito de comparar diferentes tipos de uso que os usuários fizeram (o que será feito). Se tratando de uma pesquisa social serão utilizados os seguintes procedimentos:

- Fundamentação utilizada no desenvolvimento da interface dos produtos no âmbito das TICs e IHC;
- Fundamentação teórica;
- Entrevistas semi direcionadas com usuário;
- Cruzamento da fundamentação teórica com as respostas obtidas;
- Análise com o resultado final considerando o objetivo da pesquisa como as coisas serão efetuadas.
- Organização do problema;
- Seleção de voluntários que cumpriram o pré-requisito de serem estudantes da UFC e afirmaram utilizar os aplicativos de acordo com critérios definidos na pesquisa;
- *Feedback* de uso dos usuários para o pesquisador após uma semana de uso.

Definido o público alvo, que eram alunos da UFC, entre o segundo e oitavo semestre, com idades entre dezenove e vinte e seis anos a pesquisa foi realizada no período do semestre letivo de 2019.2. Esse público foi escolhido devido à proximidade do pesquisador e forte aproximação das pessoas com o tema escolhido, além da vontade de participação e

utilização dos aplicativos. As etapas foram desenvolvidas a partir do contexto de utilização dos aplicativos, portanto os voluntários desenvolveram suas atividades dentro de sua realidade, em espaços que fazem parte da sua rotina.

Sobre a problemática da coleta de dados se utilizou o instrumento da entrevista semi estruturada caracterizada pela utilização de perguntas mobilizadoras para construção de conversas, isto é, a entrevista não fica, limitada exclusivamente às perguntas criadas pelo pesquisador a priori.

No caso desta pesquisa social cada um dos participantes foi entrevistado duas vezes, no mínimo. A primeira entrevista antes de se submeter ao uso dos aplicativos e a segunda entrevista mantendo as mesmas perguntas mobilizadoras depois do uso dos aplicativos. Os aplicativos escolhidos foram o *MyFitnessPal* para controle da alimentação e Treino em Casa para a prática de exercícios físicos que foram sugeridos por serem os mais populares de suas respectivas categorias com base na avaliação e número de usuários do gerenciador de downloads de aplicativos para dispositivos móveis “Google Play”.

Conjuntamente se utilizou como proposta para a coleta de dados a observação ativa dos participantes. A observação ativa proporciona ao pesquisador a interação com o usuário para facilitar a integração deste com o aplicativo.

Foram utilizados o gravador de voz de um *smartphone* para a captação dos áudios das entrevistas e um computador para exibição do roteiro semi estruturado e anotação com base na observação.

As entrevistas semi direcionadas foram realizadas por meio de um roteiro(apêndice a) preparado para obter as respostas necessárias para responder o quê, por que, como, quando e onde foi possível utilizar os aplicativos e caso fosse dada a inviabilidade de utilização dos aplicativos o usuário explicasse os motivos. Após o teste piloto os testes se iniciaram e os entrevistados foram usuários que utilizam ou já utilizaram aplicativos para o controle da obesidade e má alimentação vinculados ao Sistemas e Mídias Digitais e afins, a duração da pesquisa foi de duas semanas. Neste trabalho foram abordadas cinco pessoas que cumpriram os requisitos de participação.

Se utilizou o método de análise comparada de uso realizando um cruzamento entre os dados de cada usuário visando procurar peculiaridades e semelhanças que pudessem ser úteis para a pesquisa. Foram produzidas tabelas e transcrições dos resultados obtidos para facilitar a visualização dos padrões e das diferenças entre cada usuário a fim de gerar

discussões a serem trabalhadas e fundamentadas com base na bibliografia estudada pelo presente trabalho.

4 RESULTADOS

A tabela mostra os resultados encontrados na pesquisa:

Tabela 1 – Relação das respostas dos entrevistados

Usuários	Usuário 1	Usuário 2	Usuário 3	Usuário 4	Usuário 5
Curso	Licenciatura em Letras - Português	Sistemas e Mídias Digitais	Sistemas e Mídias Digitais	Licenciatura em Letras - Português	Sistemas e Mídias Digitais
Instituição	UFC	UFC	UFC	UFC	UFC
Idade	24	26	22	19	26
Frequência das atividades	5	0	3	0	5
Já seguiu dieta?	Sim, passada por nutricionista	Segue dieta vegetariana	Tenta “comer certo”	Tenta ponderar o que consome, antes seguia dieta da escola profissional	Não
Fazia exercícios antes de ingressar na universidade	Não, mas ao ingressar da universidade entrou na academia	Sim, mas depois da universidade não conseguiu fazer	Sim, antigamente fazia mais exercícios mas a alimentação era menos regrada	Sim, mas depois da faculdade parou por causa do tempo e cansaço	Não, começou a fazer academia após ingressar na universidade

Fonte: elaborado pelo autor.

Semana 1

Usuário 1:

Não utilizou o aplicativo de exercício pois está conseguindo ir para a academia regularmente e não utilizou o aplicativo de alimentação porque esqueceu devido ao acúmulo de tarefas da universidade.

Usuário 2:

Não utilizou os aplicativos, devido ao nível de cobrança da universidade, que exige muita dedicação e causa muito desânimo, não sobra espaço para dedicar tempo com atividade física e o tempo livre da universidade tem que ser utilizado para relaxar.

Usuário 3:

Utilizou o *MyFitnessPal* devido ser um aplicativo onde é possível controlar a alimentação sem a ajuda de um nutricionista, quanto ao de exercícios utilizou para perder peso e devido a comodidade e não se importou com o contexto visual dos aplicativos e achou as interações fáceis.

Usuário 4:

Não utilizou devido trabalhos longos e cansativos que exigem esforços demasiados.

Usuário 5:

Não utilizou o aplicativo de alimentação pois não sentiu interesse e não busca regular a alimentação, não utilizou o de exercícios pois estava indo frequentemente para academia.

Semana 2

Usuário 1: Esqueceu totalmente dos aplicativos pois estava ocupado com outras atividades relacionados a faculdade, amizades e sua vida pessoal no geral e não conseguiu encaixar o uso de aplicativos na rotina.

Usuário 2: Não utilizou os aplicativos pois estava resolvendo atividades relacionadas a universidade, estudando bastante e fazendo atividades domésticas, com isso, o usuário esqueceu de utilizar os aplicativos.

Usuário 3: Não conseguiu utilizar os aplicativos pois estava ocupado com obrigações da universidade.

Usuário 4: Não utilizou os aplicativos porque a demanda da faculdade lhe tirou todas as energias.

Usuário 5: Utilizou o aplicativo *MyFitnessPal* e achou muito útil para controlar as calorias mas acabou deixando de utilizar no decorrer da semana mesmo achando interessante e sabendo que o aplicativo é útil para seu objetivo de ganhar massa muscular.

Fazendo uma análise comparada de uso com base na tabela 1 e observando as peculiaridades e padrões de uso dos usuários, percebeu-se que na primeira semana de análise quase todos usuários apresentaram alguma dificuldade quanto a utilização dos aplicativos devido a problemas na rotina cotidiana, como por exemplo, trabalho, estudo, realização de outras atividades.

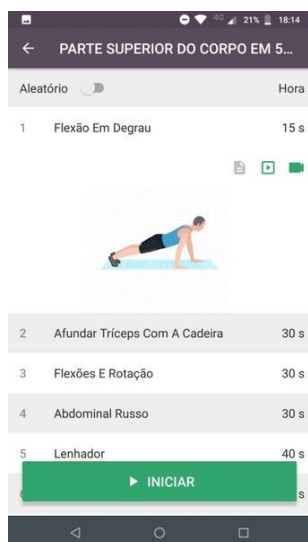
Em relação aos aspectos técnicos dos aplicativos, os usuários que fizeram a utilização ou abriram os aplicativos, citaram que tanto a interface visual quanto os aspectos relacionados a interatividade eram bastante coesos e de fácil utilização. Portanto, os requisitos da IHC aumentaram a eficiência dos usuários ao realizar atividade, diminuindo a quantidade de falhas para o usuário realizar as atividades. Os aplicativos conseguem prevenir os erros e guiar os usuário corretamente, pois utilizam cores, a interface é intuitiva e segue uma sequência lógica, a disposição dos elementos na tela é coerente e mantém um padrão visual. O aplicativo *MyFitnessPal* não apresenta tantas imagens e foca na apresentação de dados e gráficos já que é um aplicativo direcionado em calcular quantidade de macronutrientes. O aplicativo Treino em Casa, apresenta imagens e vídeos que representam os exercícios e facilitam a execução pelo usuário, já que o foco é a prática de exercícios.

Figura 3 - Aplicativo *MyFitnessPal*



Fonte: StreetHawk.

Figura 4 - Aplicativo Treino em Casa



Fonte: TechTudo.

Um fator muito importante é a dinâmica da universidade. Durante as duas semanas de análise foi considerada como elemento responsável por trazer diversas dificuldades de utilização e mesmo contando com um instituto responsável por gerar vagas aos alunos para a prática esportiva, acaba gerando um sentimento de desestímulo e sobrecarga, impedindo, na visão dos próprios usuários, a utilização dos aplicativos.

Mesmo sendo incentivados pelo pesquisador, os usuários não relataram se sentir motivados e mesmo com a narrativa positiva quanto a utilização dos artefatos, os resultados coletados demonstraram que diversos fatores contemporâneos contribuem para que a utilização dos aplicativos não seja posta em prática.

Todos os usuários relataram se sentir interessados e a ideia dos aplicativos os motivou no início. Os participantes viam a utilização dos aplicativos como uma forma de iniciar uma rotina saudável de maneira fácil e cômoda, mas exigia bastante autodisciplina para encaixar o uso dos aplicativos em suas rotinas cotidianas. No decorrer das 2 semanas, muitos participantes não tentaram colocar o uso dos aplicativos em prática ou afirmaram não terem se lembrado da sua possível utilização. Os sujeitos da pesquisa, atribuíram, ao volume de tarefas requisitadas em seus cursos um dos motivos para o não uso dos aplicativos. Contudo, é preciso, considerar a possibilidade dessa sensação de falta de tempo ser construída a partir da falta de auto disciplinamento, uma vez que outras atividades extracurriculares são realizadas.

O comportamento demonstrado pelos usuários, reforça aquilo que foi abordado no referencial teórico em relação às TICs e sua relação com a má alimentação e sedentarismo. É necessário usar as tecnologias em nosso favor já que elas facilitam e possibilitam a realização de atividades mais facilmente e com maior velocidade.

A falta de organização dos sujeitos de pesquisa, não priorizando o uso dos aplicativos também deve ser levada em conta e nos dá indicativos para pesquisas posteriores sobre, por exemplo, a prioridade real atribuída a construção de uma vida saudável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi visado os benefícios do uso de aplicativos e teve em vista problemas como sedentarismo e má alimentação, o objetivo geral do projeto descreveu o uso de aplicativos possibilitados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) através das técnicas de Interação Humano-Computador (IHC), para a facilitar no controle da alimentação e da prática de exercícios

Os resultados encontrados demonstraram que apesar dos aplicativos serem focados no usuário e possuírem aspectos positivos quanto a utilização, os problemas externos causaram interferências em relação ao uso de aplicativos e seria necessário integrar e adaptar o usuário numa rotina externa e usar os aplicativos como ferramenta auxiliar. Possivelmente, esse tipo de comportamento dê indicativos da necessidade de uma tutoria mais atuante seja ela realizada pelo próprio artefato tecnológico ou outros seres humanos.

É necessário a utilização de elementos mobilizadores que gerem, compartilhamento de dados como os citados por Júnior (2016), que podem ser fatores contemporâneos com potencial mobilizador e que colabora para que as pessoas mudem seu estilo de vida e possam usufruir de diversos fatores benéficos. Esses mobilizadores podem ser sugeridos na forma de tabelas comparativas entre os usuários do *software* do aplicativo mantendo um caráter colaborativo. Um usuário pode, por meio de mensagens, estimular outros usuários menos integrados e essa ação de cooperação gerar um outro tipo de *ranking* não competitivo mas que, de alguma forma altere o status do colaborador no sistema.

Quanto às TICs, Barreto (2002) escreve que as informações são trocadas em uma velocidade inimaginável, isso contribui para uma mudança profunda no estilo de vida das pessoas, que se apresentam sobrecarregadas com tantas informações disponíveis e não conseguem administrar o uso de tecnologias e muitas vezes gastam uma quantidade enorme de tempo com aplicativos de entretenimento e deixam de lado a utilização de aplicativos realmente úteis para seus objetivos, como no caso do presente trabalho, os aplicativos para controle da alimentação e para a prática de exercícios físicos.

Quanto a IHC, se percebeu que o foco no usuário e na qualidade de uso, citados por Norman (2018), podem aumentar a eficiência da utilização dos aplicativos e que os objetivos dos usuários podem ser alcançados de forma mais rápida e concreta, além de diminuir erros de uso no sistema. De fato, os aspectos técnicos, se mostraram muito bem trabalhados e os usuários utilizadores dos aplicativos puderam interagir com as ferramentas relatando facilidade de manuseio e ausência de obstruções.

Os aspectos que se apresentaram de forma insuficiente são plausíveis de serem trabalhados, por meio de outros caminhos de interação fomentando maior mobilização. Os elementos mobilizadores externos e a administração do cronograma e horários do usuário, exige atenção a dificuldade para juntar os fatores sociais e a tecnologia. O uso de artefatos, muitas vezes, escapa do controle de quem o produz, portanto aprofundar pesquisas na relação entre artefatos e contexto social pode gerar resultados bastante benéficos e contribuindo para que os usuários consigam usufruir positivamente da tecnologia achando formas de integrar essas propostas em suas rotinas cotidianas.

Em relação aos planos futuros, um projeto de extensão para todos os alunos da UFC com o intuito de que em determinado horário do dia, algumas vezes na semana, fossem utilizados os aplicativos em uma sala específica, sobre orientação e contando como hora complementar, poderia motivar os alunos a utilizarem os aplicativos e geraria diversas pesquisas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Edeli Simioni de et al . **Alimentação mundial: uma reflexão sobre a história**. Saude soc., São Paulo , v. 10, n. 2, p. 3-14, Dec. 2001 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902001000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 Nov. 2019.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902001000200002>.
- ALMEIDA, Hugo. **Mas afinal de contas, o que é TICs?**. 2019. Disponível em: <<https://isitics.com/2019/07/01/mas-afinal-de-contas-o-que-e-tics/>>. Acesso em: 13 set. 2019.
- ALVES, Daise. **O crescimento do delivery de comida no Brasil e a história por trás do conceito de “fast-food”**. 2017. Disponível em: <<https://universoretro.com.br/o-crescimento-do-delivery-de-comida-no-brasil-e-a-historia-por-tras-do-conceito-de-fast-food/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- BARBOSA, S.D.J.; Silva, B.S. **Interação Humano-Computador**. Série SBC, Editora Campus-Elsevier, 2010.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. **A condição da informação**. São Paulo Perspec., São Paulo , v. 16, n. 3, p. 67-74, July 2002 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392002000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 Nov. 2019.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392002000300010>.
- BARROS, Bruno de P. **Smartphones e atividade física: uma forma de combater o sedentarismo**. Revista SISUNIFAFIBE, Ed 01. 2018.
- FILHO, José Eurico de Vasconcelos. **Missão Kid: um enxergame de apoio ao combate à obesidade infantil**. XV Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Goiânia, 27 de Novembro de 2016.
- FISCHBERG, Josy. **Obesidade e sobrepeso são problemas crescente no país**, 2018. O globo. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/obesidade-sobrepeso-sao-problemas-crescentes-no-pais-22284517/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- FERNANDES, Mauro Petrini. **Uso de aplicativos móveis para o controle de dietas em adultos: Uma Revisão Sistemática Integrativa**. J. Health Inform, 2018.

HAMANN, Renan. **Footbonaut**: a máquina de treinamento do Borussia Dortmund. 2013.

Disponível em:

<<https://www.tecmundo.com.br/futebol/39161-footbonaut-a-maquina-de-treinamento-do-borussia-dortmund.htm>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

Hewett, Baecker, Card, Carey, Gasen, Mantei, Perlman, Strong e Verplank. **ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction**. ACM SIGCHI Report, ACM, NY.

Disponível em <http://old.sigchi.org/cdg>, 1992.

JARVIE, I.C. **La tecnología y la estructura del conocimiento**. In: MITCHAM, C y Mackey, r. *Filosofía y tecnología*. Madrid, Espanha: Ed. Ediciones Encuentro, 2004.

JÚNIOR, Fábio Paschoal. **Identificação de padrões comportamentais de usuários de aplicativos sociais para a predição do comportamento saudável do usuário**. Revista interdisciplinar de pesquisa em engenharia, 2016.

LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário**: Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 184 p.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole,. **Novos fundamentos do design**. São Paulo, SP: Cosac Naify.

PIMENTA, Tatiana. **Distúrbios alimentares: tipos, causas, sintomas e tratamentos**. 2017.

Disponível em:

<https://www.vittude.com/blog/disturbios-alimentares-causas-sintomas-tratamentos/>>. Acesso em: 03 ago. 2017.

MOREIRA, Sueli Aparecida. **Alimentação e comensalidade**: aspectos históricos e

antropológicos. *Cienc. Cult.*, São Paulo , v. 62, n. 4, p. 23-26, Oct. 2010 . Disponível em:

<http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252010000400009&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 06 Nov. 2019.

MURRAY, Christopher. **Má alimentação está relacionada com uma em cada cinco mortes no mundo**. 2019. AFP. Disponível em:

<<https://exame.abril.com.br/ciencia/ma-alimentacao-esta-relacionada-com-uma-em-cada-cinco-mortes-no-mundo/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

NORMAN, Donald A.. **O design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 2018. 272 p.

RAMOS, Jayr Jordão. **Os exercícios físicos na história da arte: Do homem primitivo aos nossos dias.** São Paulo: Ibrasa, 1983. 353 p.

RINCON FERREIRA, José. **O impacto da tecnologia da informação sobre o desenvolvimento nacional.** Ciência da Informação, [S.l.], v. 23, n. 1, apr. 1994. ISSN 1518-8353. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/563/563>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

SANTOS, Valdirene Estevão dos. **A PRÁTICA DE HÁBITOS SAUDÁVEIS NA ESCOLA: ATIVIDADE FÍSICA, ALIMENTAÇÃO E CONTROLE DE PESO CORPORAL INFANTIL.** 2013. 55 f. Monografia - Curso de Educação Física, Universidade de Brasília, Ariquemes-ro, 2013.

SEDENTARISMO. **Dicionário informal**, 13 jan. 2008. Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/sedentarismo/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

TEIXEIRA, Fabricio. **Introdução e boas práticas em UX Design.** São Paulo: Editora Casa do Código, 2014. 263 p.

TENORIO, Goretti; PINHEIRO Chloé. **O que é diabetes tipo 2: causas, sintomas, tratamentos e prevenção.** Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/medicina/o-que-e-diabetes-tipo-2-causas-sintomas-tratamentos-e-prevencao/>>. Acesso em: 13 set. 2020.

WILLIAMS, R. **Design para Quem não é Designer.** 2ª Edição. Callis, 2005.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA

Geral

Para completude do teste serão necessários idealmente cinco ou mais para ter resultados que revelem um bom nível de informações.

O perfil dos participantes será estudantes da UFC entre dezessete e vinte e cinco anos.

Teste de usabilidade

O teste de usabilidade servirá para medir o desempenho, precisão, lembranças e a resposta emocional que os participantes vão ter em relação ao aplicativos de controle de má alimentação e obesidade.

O local a ser utilizado será um laboratório do SMD que esteja livre e será preparado para o teste de usabilidade.

Será necessário que um moderador que também atuará como observador.

O moderador:

- Conduzirá o teste, de acordo com o roteiro de tarefas que o usuário deve realizar.
- Deve recomendar o participante a **pensar alto** para que possa se entender tudo que ele está pensando ao interagir com o aplicativo. Pode tentar incentivar o usuário de forma sutil a fazer isso, se notar que está muito calado.
- Pode ajudar o usuário e responder as suas dúvidas, mas não pode dar as soluções nem dizer que está certo ou errado.

O observador:

- Escreverá os resultados, problemas e respostas emocionais do usuário. Tentará anotar tudo que achar de valor, incluindo insights percebidos durante a observação.
- Extremamente importante se o usuário não conseguir realizar o *pensar-alto* corretamente.
- Não deve interferir no teste.

Tarefas

Objetivo - Verificar se o usuário consegue realizar as tarefas propostas pelo aplicativo

1. Pergunte ao participante se ele entendeu a tela inicial
2. Peça que o participante pesquise um alimento/exercício
3. Peça ao participante que abra um alimento/exercício e o leia pelo menos em parte
4. Peça que o participante explore as funcionalidades
5. Peça ao participante que retorne a tela inicial

Tarefas

A entrevista se dará de maneira semi direcionada de modo que haverá um roteiro a ser seguido no entanto o entrevistador pode aprofundar as perguntas, fazer perguntas mais abertas ou fazer novas perguntas.

Perguntas

- **Métricas**
- Qual seu curso?
- Qual a sua Instituição de Ensino?
- Qual a sua idade?
- Quantas vezes você pratica atividade física na semana? Qual o período (manhã, tarde, noite)?
- Você segue ou já seguiu alguma dieta ou tem/teve algum cuidado com a alimentação? Caso siga uma dieta, ela é/foi prescrita por um especialista?
- Como era sua vida antes da universidade? Teve que mudar a rotina de exercícios/alimentação?

- **Contexto do estudo de campo**
- Por qual motivo você aceitou usar os aplicativos?
- Qual seu objetivo principal ao utilizar os aplicativos?
- Por quanto tempo você usou esse aplicativos?
- Então você tendo usado o aplicativo você conseguiu entender direitinho o que cada funcionalidade quis dizer?
- Tem alguma coisa em relação ao aplicativo em si que tenha te chamado atenção?
- Em que os aspectos visuais e recursos dos aplicativos te ajudaram?
- Como os aspectos visuais e recursos dos aplicativos te ajudaram?
- Que aspectos visuais e recursos mais te chamaram atenção?
- Porque esses aspectos visuais e recursos te chamaram atenção?
- Em que momentos os aspectos visuais e recursos foram úteis?
- Pode me dá um exemplo dessa ajuda que você teve?
- Que dificuldades você teve quanto ao aplicativo, exercícios, alimentação?
- Você percebeu resultados concretos ao utilizar o aplicativo?
- Que tipos de resultados você teve?

Ao final da entrevista, agradecer o usuário pelo seu tempo e cooperação e oferecer o mimo.

Script

Olá, boa noite, meu nome é ... e eu irei te guiar neste teste.

Nós queremos testar esse aplicativo (Falar um pouco sobre a natureza do app e do seu objetivo) para saber se ele cumpre os objetivos dele corretamente.

Antes de começar, queremos deixar claro que estamos testando o aplicativo e não você. Não precisa se preocupar com erros, pode me perguntar quaisquer dúvidas que possuir e sinta-se livre para usar o aplicativo bem sossegado, tudo bem?

Agora, pedimos que você dê uma olhada no nosso termo de consentimento.

Moderador lê os pontos do termo e explica sobre a gravação.

Para o teste, precisaremos gravar a sua voz e tela. A gravação servirá somente para ajudar a nossa análise do app, e não será associada com a sua pessoa de forma alguma.

Usuário assina as duas cópias do termo e diz que está pronto para começar.

Ótimo, se tiver alguma pergunta ou quiser parar o teste pode nos avisar, certo?

Parte 1 - teste de usabilidade

Vamos começar com um pequeno teste de usabilidade. Vamos te passar algumas tarefas para e você tenta realizá-las da forma como achar melhor.

Se possível, queremos que você focalize os seus pensamentos durante as tarefas. Diga o que está querendo fazer, as dificuldades que está enfrentando, esse tipo de coisa.

Fim da parte 1 - teste de usabilidade

Ótimo, então agora para finalizar vamos fazer algumas perguntinhas sobre o que você achou da experiência.

Parte 2 - entrevista

Fim da parte 2 - entrevista

Então é isso! Muito obrigado por participar da nossa avaliação, e por nos ajudar com essa pesquisa. Vamos te entregar a sua cópia do termo de consentimento e um pequeno mimo por ter participado!