

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

WEBER SOUZA LIMA

**PROPOSTA DE MONITORAMENTO DE PETS POR
GEOLOCALIZAÇÃO UTILIZANDO GPS/WIFI VIA APP DEDICADO :
PETLIVE**



CURITIBA

2021

WEBER SOUZA LIMA

**PROPOSTA DE MONITORAMENTO DE PETS POR
GEOLOCALIZAÇÃO UTILIZANDO GPS/WIFI VIA APP
DEDICADO:PETLIVE**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia Industrial 4.0, no Programa de Pós-graduação, Departamento de Engenharia Mecânica, de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná.

Coordenador: Prof. Dr. Pablo Deivid Valle

CURITIBA

*Dedico este trabalho aos meus
professores, amigos e família que
contribuíram direta ou indiretamente em
minha formação acadêmica*

AGRADECIMENTOS

Certamente estes parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de minha vida. Portanto, desde já peço desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas elas podem estar certas que fazem parte do meu pensamento e de minha gratidão.

Agradeço todos os professores e todos aqueles da Universidade Federal do Paraná, que fizeram parte do meu processo de formação, em especial.

Agradeço também aos meus amigos e colegas de classe, meus familiares, que sempre me apoiaram nas minhas decisões e também por sempre me dar apoio para alcançar meus objetivos.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Pablo Deivid Valle , pela sabedoria com que me guiou nesta trajetória, apesar de todas as dificuldades de um ano atípico, conduziu todo este curso como um verdadeiro Mestre Jedi, sempre contornando o lado sombrio da força. Também nesta linha de agradecimento as dicas preciosas de Rafael Rodrigues Bispo.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

Não adianta só olhar para a tecnologia
sem olhar para as pessoas a
transformação digital não vai acontecer
sem as pessoas.
(GIESEL, Edson)

RESUMO

Muitos animais de estimação são tratados como membros da família e seus donos fazem de tudo mantê-los sempre por perto. Pensando nisso e no crescente número de bichos de estimação, tendo como linha de desenvolvimento este projeto está criando um sistema integrado com todas as necessidades de monitoramento e controle da vida saudável do seu Pet; seja em seu domicílio ou em viagem, com o sistema denominado petlive o usuário terá o controle total de seu pet; como localização, bem como o controle do bem estar de seu pet em qualquer lugar. Entendo melhor o mercado pet e visualizando a dor do usuário e a oportunidade mercadológica entende-se que hoje este nicho pet é um dos ramos que mais cresce em todo mundo devido a mudança de comportamento dos donos em relação aos seus animais de estimação, atualmente o Brasil representa o terceiro maior em todo o mundo, sendo que a indústria de produtos pet faturou 24 bilhões em 2020 um crescimento de 6,07%(abinpet) em relação a 2019. O presente projeto de conclusão de curso consiste em desenvolver um aplicativo móvel para Android e IOS que garanta um alcance global com disponibilidade tanto com sinal gps com wifi , numa solução móvel no qual acha uma conexão entre o mundo físico (PET) ao virtual APP este sistema estará ligado a uma coleira *smart* para pets que possua interação entre usuário e seu pet. Assim sendo, o APP utiliza como metodologia o *Design Thinking* de Tim Brown, que propõe cinco passos a serem seguidos para o desenvolvimento de um produto, da imersão ao teste, sendo estes passos adaptados as necessidades do projeto. Também foram utilizados os conceitos de Engenharia industrial 4.0 como dados em nuvem(Cloud computing),Manufatura aditiva, Internet das coisas (Internet of Things – IoT) O projeto também expõe também o desenvolvimento da APP, visão geral do mercado, público-alvo, análise dos produtos já disponíveis no mercado. Por fim, apresenta um produto como possível solução para as dores dos consumidores.

Palavras-chave: Pet. App(Application). Manufatura Aditiva. IoT. Nuvem. Produto.

ABSTRACT

Many pets are treated like family members and their owners do everything they can to keep them close. Thinking about it and the growing number of pets, having as a development line this project is creating an integrated system with all the needs of monitoring and controlling the healthy life of your Pet; whether at home or traveling, with the system called petlive the user will have full control of his pet; such as location, as well as the control of your pet's well-being anywhere. I understand the pet market better and visualizing the user's pain and the marketing opportunity it is understood that today this pet niche is one of the fastest growing branches in the world due to the change in owners' behavior towards their pets, currently the Brazil represents the third largest in the world, with the pet products industry earning 24 billion in 2020, an increase of 6.07% (abinpet) in relation to 2019. The present project of completion of course consists of developing a mobile application for Android and IOS that guarantees a global reach with availability both with gps signal and wifi, in a mobile solution in which you find a connection between the physical world (Pet) and the virtual APP this system will be connected to a smart collar for pets that has interaction between user and their pet. Therefore, APP uses Tim Brown's Design Thinking methodology, which proposes five steps to be followed for product development, from immersion to testing, these steps being adapted to the needs of the project. The concepts of Industrial Engineering 4.0 were also used, such as cloud data (Cloud computing), Additive manufacturing, Internet of things (Internet of Things - IoT). The project also exposes APP development, market overview, target audience, analysis of products already available on the market. Finally, it presents a product as a possible solution for consumers' pain.

Keywords: Pet. App (Application). Additive Manufacturing. IoT. A cloud. Product.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1-Fonte SPC Brasil-CNDL.....	19
FIGURA 2-Fonte Google Processo Thinking.....	22
FIGURA 3-Canvas Modelo de Negócio.....	26
FIGURA 4-Sebrae Imagens estatísticas I.....	30
FIGURA 5-Sebrae Imagens estatísticas II.....	30
FIGURA 6-Estatísticas do público alvo SPC.....	31
FIGURA 7-Mapa de Empatia.....	35
FIGURA 8-Fotos1- Google Imagens.....	42
FIGURA 9-Google Imagens – Modelo de Planilha Canvas.....	46
FIGURA 10-Google Imagens – Modelo de Gráfico Trello.....	46
FIGURA 11-Canvas Idealização.....	47
FIGURA 12-Canvas Produto.....	48
FIGURA 13-Canvas de criação da smart coleira Petlive.....	49
FIGURA 14-Sistema de Posicionamento Global. Ilustração.....	50
FIGURA 15-Protótipo Petlive I.....	63
FIGURA 16-Protótipo Petlive II.....	64
FIGURA 17-Árvores de desenvolvimento da APP I.....	65
FIGURA 18-Árvores de desenvolvimento da APP II.....	65
FIGURA 19-App Petlive – Tela no Celular I.....	66
FIGURA 20-Tela de Abertura Petlive II.....	66
FIGURA 21-Tela de Abertura Petlive III.....	67
FIGURA 22-Tela de Abertura Petlive IV.....	67

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Comparativo de Tecnologia GPS I.....	38
TABELA 2 - Comparativo de Tecnologia GPS II.....	39
TABELA 3 - Comparativo de Tecnologia GPS III.....	40
TABELA 4 - Comparativo de Tecnologia GPS IV.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS

ABINPET - Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação

ANDROID – Sistema Operacional Linux

CAD - Computer-Aided Design

GPS - Global Positioning System

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IOs - iPhone Operating System

LED - Light Emitting Diode

LINUX – Núcleo de Sistemas Operacionais de Código Livre

SIM - Subscriber Identity Module

SPC – Serviço de Proteção ao Crédito

UFPR – Universidade Federal do Paraná.

Wi-Fi - Wireless Fidelity

QR CODE – Quick Response

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVO.....	20
1.1.1 OBJETIVO GERAL.....	20
1.1.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	20
1.2 ABORDAGEM “Necessidade do Usuário”.....	20
2 METODOLOGIA.....	22
2.1 DELIMITAÇÃO DO PROJETO.....	26
2.2 FASE DE EMPATIA	27
2.3 HISTÓRIA DA DOMESTICAÇÃO.....	27
2.4 MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	29
2.5 PUBLICO ALVO.....	31
2.5.1 PUBLICO ALVO DEFINIÇÃO.....	31
2.6 MAPA DE EMPATIA E PERSONAS.....	34
2.6.1.MAPA DE EMPATIA.....	34
2.6.2 PERSONAS.....	36
3 ANALISE DE MERCADO DE PRODUTOS SIMILARES.....	37
3.1 GRAMIN ASTRO 430.....	38
3.2 WHISTLE 3.....	38
3.3 FINDSTER DUO+.....	39
3.4 TRACTIVE GPS.....	39
3.5 LINK AKC.....	39
4. PAINEL DE ESTILO DE VIDA DO PÚBLICO-ALVO.....	42
4.1 PAINÉIS VISUAIS.....	43
4.2 REQUISITOS DO PROJETO.....	45
5. FASE DE IDEACÃO.....	47
5.1 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS.....	47
5.2 CANVAS DE DESIÇÃO.....	49
6 DEFINIÇÃO DE TECNOLOGIA	50
6.1 SOBRE O GPS.....	50
6.2 SOBRE O WIFI.....	51
6.3 SOBRE QR CODE.....	60

6.4 SOBRE A APP.....	62
7. FASE DE PROTIPAÇÃO.....	63
8. APLICATIVO.....	64
9. DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO.....	66
10. CONCLUSÃO.....	68
REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA.....	70

1. INTRODUÇÃO

Com uma população de animais de estimação que já ultrapassa os 130 milhões¹, IBGE¹, o Brasil representa hoje o terceiro maior mercado PET do mundo em faturamento, atrás apenas dos Estados Unidos e do Reino Unido. O setor teve receita de 18,9 bilhões de reais no ano passado, com alta de 4,9% em relação a 2015², e grande parte desse êxito pode ser creditada à profunda mudança de status pela qual os bichos passaram nos últimos anos dentro dos lares brasileiros. Em geral, os pets de hoje estão longe de levar uma “vida de cão”, como diz a conhecida expressão popular, já que a grande maioria dos animais com lar é tratada como parte da família, muitas vezes tendo direito à alimentação saudável, acompanhamento médico, momentos de lazer e manutenção regular da higiene – além, é claro, da intensa dedicação emocional de seus donos. Essa tendência a um tratamento cada vez mais humanizado, por sua vez, enseja inúmeras oportunidades de negócios, como planos de saúde, spas, centros de tratamento médico e atividade física, espaços para socialização e realização de eventos entre donos e seus pets, hotéis e creches com cuidadores especializados, itens de moda/vestuário e acessórios, brinquedos e uma linha de alimentos naturais que inclui até mesmo biscoitos integrais e orgânicos, ou mesmo rações livres de substâncias transgênicas, por exemplo e sistemas de localização por GPS.

Mas, afinal, de onde vem tanta disposição (financeira, inclusive) para cuidar de um pet? A pesquisa Mercado de Consumo PET, conduzida pelo SPC³ Brasil e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas – CNDL⁴ e realizada com internautas nas 27 capitais brasileiras, sugere que quem convive com um animal de estimação acaba construindo uma relação eminentemente afetiva. Portanto, os donos não veem cães, gatos, roedores ou aves como mera fonte de despesas ou mais uma dentre tantas responsabilidades trabalhosas no dia a dia, mas sim como verdadeiros amigos que são capazes de retribuir, de diversos modos, toda a atenção e o cuidado que recebem. Assim, para compreender melhor o comportamento dessas pessoas, a pesquisa realizada apenas com internautas que possuem e são responsáveis financeiramente por um animal de estimação investiga o perfil e os hábitos de compra de produtos e serviços para pets, sob os seguintes aspectos: quais são os animais mais comuns nas casas dos brasileiros, a motivação para ter um bicho e o lugar que ele ocupa na família, os hábitos de cuidados e lazer com o animal, os gastos e os

fatores que pesam na decisão de compra de produtos, bem como as compras por impulso.

De modo geral, não há predominância de fatores como gênero ou classe social na composição do perfil dos internautas que possuem animais de estimação: 50,2% são homens e 49,8% mulheres, enquanto 54,4% pertencem à Classe C/D/E e outros 45,6% à Classe A/B. Observa-se que a maior parte corresponde às faixas etárias de 25 a 44 anos (57,7%). Além disso, 57,4% são casados ou possuem união estável, ao passo em que 35,3% são solteiros. Finalmente, 77,1% vivem em casas e 22,9% em apartamentos, sendo que 59,5% possuem filhos, independentemente da idade, e moram com eles. Inicialmente, o estudo mostra que 76,0% dos entrevistados são donos de algum pet, enquanto 13,0% não possuem, mas desejam ter e outros 11,0% não possuem, e nem têm vontade de ter. Considerando apenas aqueles que não possuem um animalzinho, 30,9% justificam dizendo que o local onde moram não é ideal para animais, enquanto 16,1% acham que dá muito trabalho cuidar e 8,9% moram sozinhos e não podem tomar conta. Dentre aqueles que são donos de um animal de estimação, 78,8% possuem cachorro (a), 42,1% gato (a) e 17,5% pássaros/aves (aumentando para 22,0% na Classe A/B). A média de animais por residência é de, respectivamente, 5 peixes, 2 pássaros/aves, 1 gato e 1 cachorro. Pouco mais da metade dos donos estão com seus animais de estimação há mais de cinco anos (54,8%). Quatro em cada dez ganharam seus pets (44,8%), mas também se pode notar que a mesma proporção resolveu adotar um animal (42,3%, aumentando para 47,6% entre as mulheres), sendo que 27,0% adotaram quando viram o bichinho na rua e 12,7% adotaram em uma instituição especializada. Em contrapartida, outros 32,2% compraram seu animal de estimação.

A pesquisa sugere ainda que, para aqueles que possuem um animal de estimação (cão, gato, roedor ou ave), a adoção suscita motivações pessoais, mas também pode resultar de uma ação impulsiva. Assim, por uma questão de princípios e por não concordar com a venda de animais, 45,5% resolveram adotar (aumentando para 53,7% entre as mulheres), enquanto 39,5% adotaram/pegaram na rua, pois tiveram dó e nem pensaram na hora (aumentando para 47,0% entre os homens). Por outro lado, dentre aqueles que compraram seus pets ao invés de optar pela adoção, as principais justificativas são o desejo de ter uma raça específica (61,2%, aumentando para 70,7% na Classe A/B), o fato de saber as características de antemão, no caso de um animal de raça (16,4%) e por que tentaram adotar um animal, mas não encontraram nenhum que se adequasse ao perfil buscado (8,6%). A maioria dos entrevistados que possuem pets deixa transparecer uma afinidade natural, além de

várias sensações positivas e afetivas associadas à decisão de compartilhar a própria casa com um animal de estimação. Também é possível constatar que os donos, em sua maioria, assumem pessoalmente as responsabilidades cotidianas com seus bichos. Assim, por exemplo, 62,4% possuem um pet por que sempre gostaram de animais, enquanto 47,5% alegam que seu animal os faz sentir bem (aumentando para 52,3% na Classe A/B) e 24,6% queriam ter companhia (aumentando para 33,8% entre os mais jovens). De forma semelhante, os principais sentimentos evocados pelo pet são o amor (61,5%, aumentando para 69,0% entre as mulheres), a alegria (61,2%), o fato de enxergá-los como um membro da família (61,2%, aumentando para 66,1% entre as mulheres), o companheirismo (59,2%) e a amizade (52,4%).

Em contrapartida, os aspectos negativos mais mencionados na pesquisa envolvem as dificuldades para viajar por não ter com quem deixar o animal (52,6%), ter que limpar a bagunça/sujeira (46,7%) e os custos com o veterinário (35,5%) e/ou Pet shop (24,4%). Por sua vez, 10,9% dos entrevistados afirmaram não haver nenhum ponto negativo em ter um animal de estimação. Os donos de pets não costumam fugir das tarefas práticas envolvidas: 82,1% garantem cuidar pessoalmente de seus animais de estimação, enquanto 34,3% citam o cônjuge (aumentando para 41,8% entre os homens e 43,1% na Classe A/B) e 20,1% entregam a responsabilidade para as mães (aumentando para 32,8% entre os mais jovens). Comprovando que os pets costumam participar da rotina da vida familiar, 54,2% afirmam deixar os animais dentro de casa/apartamento a maior parte do dia – sobretudo as mulheres (58,9%) e os pertencentes à Classe A/B (59,7%). Outros 43,8% preferem deixá-los na área externa, com percentual mais expressivo observado na Classe C/D/E (48,1%). Na hora de dormir, 41,7% optam por deixar os animais na parte externa da casa (aumentando para 45,5% na Classe C/D/E), enquanto 32,6% permitem que seus pets ocupem outro cômodo da casa - sala, corredor, outros quartos etc. e 22,9% compartilham o próprio quarto. Quatro em cada dez respondentes garantem participar de comunidades e/ou eventos ligados a pets (40,8%), especialmente as mulheres (49,0%) e os mais jovens (52,1%), sendo que os principais são os canais/páginas/ fóruns nas redes sociais (28,8%) e encontros e eventos ligados aos animais (11,3%).

Carinho, bem estar físico, alimentação adequada, atenção à saúde, inclusive preventivamente, e mimos de todo tipo. A verdade é que a maioria dos donos de animais de estimação costuma tratá-los como a um ente querido, alguém que merece zelo tanto quanto um filho ou outro morador da casa. Essa postura também transparece na disposição das pessoas para informarem-se sobre as necessidades específicas de seus pets, a fim de proporcionar a eles uma vida confortável sob todos

os aspectos. De acordo com os entrevistados que possuem cachorro, gato ou roedores, o item mais importante de proporcionar a eles é a alimentação saudável (79,2%), além de cuidados com a saúde (78,8%) e confortos para dormir (57,6%). Em todos esses casos os percentuais observados são maiores entre as mulheres. Também vale mencionar os passeios (54,8%), as atividades físicas (46,6%) e os banhos em casa (45,9%), indicando que a disposição dos donos vai muito além de meramente garantir comida e abrigo para seus bichos. Desse modo, por exemplo, independente da espécie do animal escolhido, 51,9% alimentam seus animais com ração de linha Premium própria para o porte e raça, principalmente os pertencentes à Classe A/B (62,1%), enquanto 22,2% compram ração com preço mais em conta (aumentando para 27,4% na Classe C/D/E) e outros 14,0% compram ração de marca, ainda que sem ligar muito para a composição (aumentando para 17,7% na Classe C/D/E). Comprovando a importância que os donos dão ao bem estar dos animais de estimação, 99,2% cuidam de alguma forma da saúde dos pets, sendo que 63,5% zelam pela higiene - banho, tosa, e cuidados em geral, enquanto 58,0% mantêm os exames e as vacinas em dia (aumentando para 67,3% na Classe A/B), 55,3% evitam oferecer alimentos não recomendados para animais, como doces, alimentos gordurosos etc. (aumentando para 61,8% entre as mulheres) e 51,3% procuram dar uma alimentação balanceada (aumentando para 58,3% na Classe A/B). De forma semelhante, 93,4% costumam buscar informações sobre cuidados com os pets. O comportamento mais comum, portanto, é procurar aprender sobre as necessidades dos animais para melhorar sua qualidade de vida. Desse modo, 61,2% dos donos buscam informações junto aos veterinários, enquanto 46,6% mencionam os sites especializados, 32,1% procuram amigos e familiares (aumentando para 36,1% entre as mulheres) e 31,6% recorrem às redes sociais (aumentando para 36,0% entre as mulheres). Toda essa transformação relativamente recente na condição que os animais ocupam na vida familiar oferece inúmeras possibilidades voltadas a empreendedores e profissionais que atuam ou pretendem atuar no segmento pet. Como indica a pesquisa, a composição da cesta de compras dos donos de animais de estimação está mudando. É cada vez maior a demanda por cuidados especializados, além de produtos que atendam às características específicas dos animais. Moda e estética, alimentação natural, hospedagem, atendimento em casa, exercícios físicos e saúde comportamental são algumas das áreas que deverão se desenvolver intensamente nos próximos anos. A pesquisa revela que os produtos/serviços mais comprados no dia a dia entre os donos de gatos ou cachorros são as rações (88,1%), os shampoos/ condicionadores (57,3%, aumentando para 62,0% entre as mulheres)

os petiscos/biscoitos (51,7%, aumentando para 58,1% entre as mulheres), os medicamentos/vitaminas (50,4%) e os brinquedos (43,7%, aumentando para 48,9% entre as mulheres). A motivação para proporcionar esses cuidados, por sua vez, está relacionada principalmente à garantia da saúde (84,7%), da higiene, uma vez que os pets ficam dentro de casa (52,3%) e da diversão dos bichos (41,6%, aumentando para 48,6% entre os mais jovens).

A fim de compreender, de forma ampla, como se dá o consumo relacionado ao mercado pet, foi apresentada uma lista abrangente de produtos e serviços aos donos de cães e gatos. O objetivo era saber que itens são adquiridos frequentemente, além daqueles cuja compra é ocasional, rara ou nunca aconteceu. Considerando os produtos e serviços utilizados com mais frequência, a lista é liderada pelas vacinas (63,3%), o veterinário (44,2%, aumentando para 54,7% na Classe A/B), o banho em Pet shop (37,5%, aumentando para 44,7% na Classe A/B), os medicamentos e vitaminas (35,6%, aumentando para 41,3% na Classe A/B), tosa em Pet shop (31,4%, aumentando para 36,9% na Classe A/B) e as rações medicamentosas (30,6%). A pesquisa mostra ainda uma série de produtos e serviços que são utilizados de vez em quando, como os medicamentos e vitaminas (39,4%), o veterinário (39,0%), a comida natural (25,9%, aumentando para 31,8% entre os mais jovens) e o banho em Pet shop (25,4%). Levando em conta apenas os produtos e serviços que já foram utilizados, mas hoje não o são, nas primeiras colocações aparecem as cirurgias (19,1%), o serviço de diagnóstico por imagem e raios-X (16,2%) e os medicamentos e vitaminas (12,6%, aumentando para 16,6% entre as mulheres). Já a relação daqueles produtos e serviços que nunca foram utilizados traz o tratamento de câncer (87,8%), as assinaturas mensais de caixas com mimos como brinquedos, os alimentos e bebidas (82,6%), os tratamentos para obesidade (79,9%, aumentando para 84,4% na Classe C/D/E), o acompanhamento profissional comportamental (79,4%) e os serviços de cardiologia (77,8%, aumentando para 82,9% na Classe C/D/E).

A importância que os donos cães, gatos ou roedores dão à saúde de seus animais de estimação também fica evidente quando se observa que praticamente oito em cada dez mantêm em dia as vacinas dos pets (76,5%), sobretudo na Classe A/B (84,3%). Além disso, mesmo entre os que não procedem desta forma há preocupação com o tema, pois 18,2% mantêm em dia as vacinas mais importantes (aumentando para 21,9% na Classe C/D/E). No caso daqueles donos que já recorreram alguma vez aos exames de diagnóstico para o pet, 61,7% garantem que a recomendação partiu do veterinário (aumentando para 66,5% entre os homens e 68,7% na Classe A/B), enquanto 23,9% decidiram levar o animal por conta própria. Para o presidente do SPC

Brasil, Roque Pellizzaro Júnior, o comportamento dos donos de pet evidencia a força de um mercado bilionário que já é realidade e tende a se diferenciar ainda mais nos próximos anos, oferecendo inúmeras oportunidades de negócios relacionadas ao bem estar físico e emocional: “As tendências do mercado pet mostram que haverá cada vez mais consumidores dispostos a pagar por produtos e serviços especializados e de qualidade. Quem imaginaria, há alguns anos, uma padaria pet que oferece até biscoitos dietéticos para cães, por exemplo? Ou spas com fisioterapia e aulas de natação para animais com problema de obesidade? Isso sugere que será preciso investir maciçamente na capacitação profissional. As pessoas são exigentes e estão em busca de serviços que possam aumentar a longevidade e a qualidade da vida de seus animais de estimação”. Conforme pode ser observado na (figura 1) abaixo, no perfil geral dos internautas que possuem animais de estimação, com porcentagem absolutas de um grande mercado principalmente para cachorros e o animal domiciliado em casa.

1 IBGE e Abinpet - Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação.

2 Dados da Abinpet

3 SPC

4 CNDL

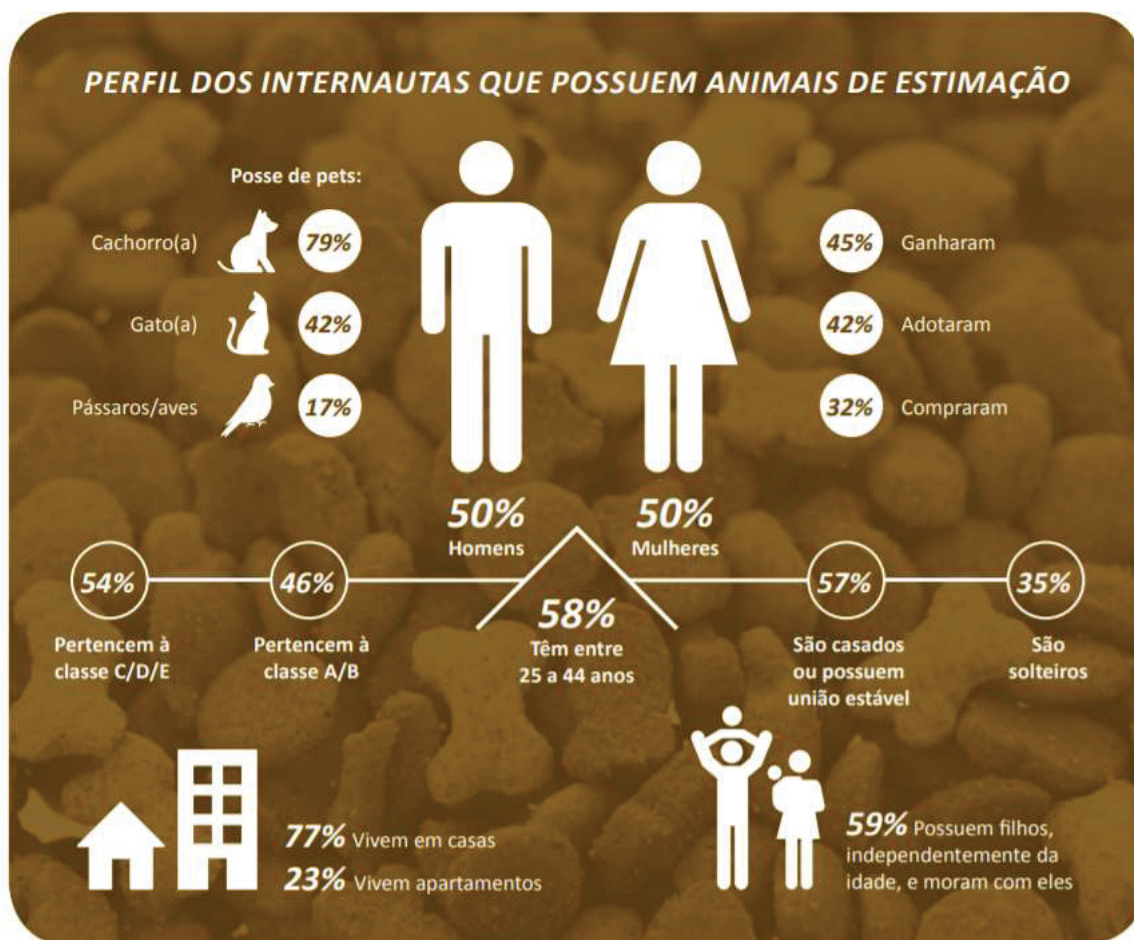


Figura 1- Fonte SPC Brasil – CNDL

A partir das informações citadas, e pesquisa realizada com público alvo é possível perceber a importância do mercado pet, pois o mesmo ainda tende a expandir no país, tanto em número de lojas como em produtos destinados aos animais de estimação.

Com isso o trabalho em questão faz-se condizente com esse cenário mercadológico, pois tem como objetivo desenvolver um sistema de localização centralizado em tecnologia GPS e Wifi, bem como outros itens para a comodidade dos donos de pets neste primeiro momento dedicado a cães e gatos, pois foi percebido que os proprietários dos cães não costumam levar seus pets para viagens e por causa de suas rotinas diárias acabam passando pouco tempo com seus pets e a consequência é a preocupação pelo bem estar e localização do seu cão portanto é gerado o desenvolvimento de uma APP atrelada a uma smart-coleira a um sistema de controle de vacina bem como todo o tipo de serviços para pets com geolocalização na região aonde seu pet está situado no momento, assim visando diminuir as dores dos proprietários.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Com base nas informações apresentadas sobre o forte crescimento do mercado pet no Brasil, o objetivo geral do projeto é, por meio do design e Manufatura Aditiva / 3D, desenvolver conceitualmente uma coleira smart (Petlive) para cães e gatos , pois estes representam maioria nesse mercado, com aproximadamente 79% e 42% do universo pet em pesquisado.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar levantamento bibliográfico.
- Analisar os hábitos dos usuários.
- Analisar via Canvas para melhor o entendimento e dor do público alvo.
- Identificar tendências e tecnologias aplicadas.
- Pesquisar contextualmente; concorrência, consumidores.
- Analisar os similares visando aspectos estruturais, ergonômicos, morfológicos técnicos
- Analisado possíveis matérias e tecnologia para o desenvolvimento do produto final.
- Gerar e analisar as alternativas.
- Submeter a análise do Pitch.
- Desenvolver o produto alinhado às pesquisas visando o melhor desempenho do produto.
- Desenvolver o modelo conceitual, físico, para obter validação em conjunto com o público.

1.2 ABORDAGEM “Necessidade do Usuário”.

Design Thinking é uma metodologia de desenvolvimento de produtos e serviços focados nas necessidades, desejos e limitações dos usuários. O grande objetivo do Design Thinking é converter dificuldades e limitações em benefícios.

Esses novos desafios estão relacionados a conseguir operar na complexidade, cada vez maior, lidando com a diversidade, cada vez mais importante. Também com o avanço exponencial da tecnologia, mais presente no nosso dia a dia. Nesse cenário

o design se apresenta como um caminho eficaz de aprendizagem e inovação, trazendo clareza para lidar com as demandas de transformações rápidas e volatilidade enfrentadas pelos negócios”, explica.

O método possui algumas fases para acontecer. Raoni(2020) lembra que “O Design Thinking não é uma receita de bolo, mas sim uma mudança de atitude que irá ajudar as empresas a atuarem nas novas formas de trabalho que estão emergindo e também a dar respostas mais rápidas ao mercado, assim como já fazem as startups que já nascem com essa nova mentalidade”.

A primeira etapa é a **empatia** para com o consumidor, nela os desenvolvedores buscam entender o que seu cliente precisa e buscar por soluções eficientes. “Os valores do design, empatia, a capacidade de olhar para os outros traduzindo dores e desejo em oportunidade de negócio, a colaboração, que é a capacidade de construir conhecimento conjunto”, completa Raoni(2020).

Em seguida, é preciso **definir** o foco para o projeto e então **idear** as opções para a solução do problema encontrado. Após o processo que pode ser realizado “no papel”, é preciso **prototipar** o que será construído e comercializado.

Depois do protótipo pronto, é a hora de **testar** com usuários se o produto realmente funciona ou não, e por fim, **implementar** o resultado final. Após testar e se atentar ao feedback para melhorar o protótipo, a mercadoria já pode ir para as lojas.

Ainda sobre os valores, Raoni(2020) levanta a questão da experimentação: “É a capacidade de testar ideias de forma rápida e eficiente, sem medo do julgamento. Isso ajuda as empresas a gerar relações mais produtivas e promover equipes de alta-performance que por consequência irão conduzir projetos que irão dar respostas mais rápidas e assertivas no mercado em constante transformação”.

“A partir do momento em que o Design Thinking começa a ser entendido e posto em prática ele é capaz de criar um ambiente propulsor da inovação, moldando uma nova cultura que vai se desenvolvendo. Isso torna a empresa mais proativa na sugestão de soluções, com atitudes mais centradas no cliente, e com propostas de novas abordagens, produtos e serviços que são mais humanas e, portanto, mais desejáveis”, finaliza Raoni(2020) sobre o método. Na (figura 2), demonstra o processo de realização do design thinking.



Figura 2 -Fonte -www.access.run/buildin.com.br

2. METODOLOGIA.

O Business Model Canvas, mais conhecido simplesmente como canvas, é uma ferramenta criada por Alexander Osterwalder para planejar um negócio. Por meio dela, você consegue definir o modelo de negócio da sua startup. Ou seja, é possível descobrir como estruturar todas as atividades necessárias para gerar valor aos seus clientes.

A grande vantagem dessa ferramenta é que ela permite sintetizar a ideia de negócio em apenas uma página. Por isso, é uma técnica simples e rápida, que possibilita visualizar os aspectos estratégicos da empresa. Assim, o business model canvas é muito útil para qualquer projeto, porque garante praticidade e inovação para quem empreende. Em outras palavras, o canvas é um mapa visual que possui 9 partes a serem preenchidas. Trata-se de uma valiosa ferramenta de planejamento estratégico, que te ajuda a pensar sobre a viabilidade da sua startup.

Apesar de todas essas vantagens, uma das principais é a agilidade gerada pelo business model canvas. Em vez de gastar meses criando um plano de negócios, você preenche o Canvas em até mesmo um dia. Esse pensamento ágil, que envolve a elaboração de hipóteses e testes rápidos é essencial para qualquer startup. Inclusive, isso tem tudo a ver com a metodologia Lean Startup, focada no uso inteligente de

recursos e na inovação constante.

Elementos do Business Model Canvas. Conforme falamos, o business model canvas é composto por 9 elementos. Abaixo, vamos explicar cada um deles e quais perguntas você precisa responder para preenchê-los da melhor forma. Mas, tenha em mente que, no início do seu negócio, essas respostas não serão absolutas. Na verdade, elas são todas hipóteses. Afinal, você só irá comprová-las quando colocar a mão na massa e abrir a sua empresa.

Porém, isso não é um problema. Pelo contrário, uma startup é uma empresa adequada às rápidas mudanças de cenário do mercado. Diante disso, é preciso sempre estar aberto a fazer mudanças e ajustes no modelo de negócios e no canvas.

1. Proposta de Valor

O primeiro bloco de um canvas para startup é a proposta de valor. Essa parte é bastante central para o seu modelo de negócios. Aqui, você precisa indicar de forma simples qual é o valor que você está oferecendo ao seu segmento de clientes.

Para isso, algumas perguntas são: por que meus clientes vão comprar/usar meu produto ou serviço? Qual problema o meu produto ou serviço está resolvendo? Qual valor entregamos aos clientes? Quais necessidades ou desejos dos clientes o meu negócio pode suprir?

Geralmente, essas respostas também estarão relacionadas a quais benefícios você oferece, quais são seus diferenciais e porque os consumidores comprariam de você, em vez de escolher os seus concorrentes. Nesse sentido, a proposta de valor pode estar relacionada a atributos como preço acessível, rapidez, conveniência, status e desempenho.

2. Segmento de Clientes

O segundo item de um business model canvas é o segmento de clientes. Nessa parte, você deve focar em descobrir para quem o seu negócio gera valor. Isto é, qual é o público-alvo que irá consumir seus produtos ou serviços.

Nesse aspecto, tente ser bem específico, definindo, por exemplo, quais são as preferências, os comportamentos e a localização do seu segmento de clientes. Ainda, responda perguntas como: Meu público é composto de homens ou mulheres? Qual é a idade deles? Qual é o perfil? São empresas? De que tamanho? De qual segmento? Para te ajudar na definição do seu perfil de clientes, a ferramenta de persona do Ideia no Ar pode te ajudar. Ela te auxilia a estabelecer quem é e como atingir o seu cliente ideal.

3. Canais

O terceiro bloco se refere aos canais que você utilizará para manter contato com os seus clientes e potenciais clientes. Primeiramente, vale destacar que existem diferentes tipos de canais. Os canais de comunicação são focados em melhorar o relacionamento com os públicos e gerar autoridade para a sua marca. Já os canais de distribuição são, por exemplo, os Correios, uma transportadora ou um motoboy. Por fim, os canais de venda podem ser o telefone ou a internet, entre outros.

Esse aspecto é bastante relevante, porque abrange como os seus clientes vão conhecer, comprar e receber o seu produto ou serviço. Hoje, existem inúmeros canais de comunicação e diferentes estratégias de marketing digital que podem ser, ser usadas em uma startup.

Para te ajudar no preenchimento, você pode pensar em perguntas, como: por meio de quais canais o segmento de clientes quer ser contatado? Quais canais funcionam melhor? Quais são os mais assertivos? Quais tem o melhor custo?

4. Relacionamento com Clientes

Quem empreende sabe que o relacionamento com os clientes é uma característica fundamental do negócio. Tal ponto envolve qual é a sua linguagem, como a marca se posiciona e de que maneira você se conecta com o público.

Nesse sentido, as relações podem ser pessoais, isto é, com interação humana, como ocorre em uma loja física, por exemplo. Elas também podem ser “self-service”, quando ocorre o autoatendimento. Além disso, é possível ter relações automatizadas. Essa escolha tem muito a ver com o seu perfil de clientes, por isso é importante conhecê-lo de maneira aprofundada.

Também é indicado que você defina ações de relacionamento com clientes pensando em 3 objetivos principais:

Atrair: ações para atrair clientes;

Manter: ações para manter tais clientes ativos;

Aumentar: ações para gerar escala e atrair ainda mais clientes, ou para vender mais produtos e serviços para os mesmos clientes (técnica de vendas conhecida como upsell).

5. Fontes de Receita

O quinto bloco de um business model canvas são as fontes de receita. Elas traduzem como a sua startup vai gerar lucro. Será vendendo um produto ou serviço? Por meio de um aluguel? Ou será com taxa de corretagem? E quem sabe até pelo uso de anúncios?

Esse é um item que muitas vezes os empreendedores ainda não têm claro. Portanto, muitos o ajustam no meio do caminho e isso não é necessariamente um problema. Nessa etapa, você terá que avaliar quanto os seus clientes estão dispostos a pagar e como eles pagariam. Dependendo do seu modelo de negócio, pode haver mais de uma fonte de receita.

6. Atividades-Chave

Como o próprio nome já diz, nessa etapa é preciso elencar quais são as atividades indispensáveis para a sua startup funcionar. Por exemplo, em um restaurante, cozinhar, lavar as louças, atender os clientes e limpar o local são atividades-chave. Elas são sempre executadas para poder viabilizar a proposta de valor que você definiu.

No caso de serviços, você pode pensar em quais são as atividades essenciais para resolver o problema do cliente. Em uma indústria, é necessário listar todas as etapas da produção. Em qualquer empresa, as atividades principais são necessárias para chegar ao mercado, manter o relacionamento com os clientes e obter lucro.

7. Recursos Principais

Os recursos principais seguem uma lógica semelhante ao item das atividades-chave. Então, é preciso pensar em quais são os recursos necessários para realizar as atividades primordiais.

Pense em recursos humanos, intelectuais, financeiros e físicos que não podem faltar para a sua startup funcionar corretamente. Vale destacar que os recursos podem ser comprados, alugados ou até mesmo obtidos por meio de parcerias com outras empresas.

Nessa etapa, você pode se guiar com perguntas como: quais são os recursos que eu preciso para atender a proposta de valor? Qual recurso é indispensável para a existência da minha startup?

8. Parcerias Principais

Empreendedores de sucesso têm um networking desenvolvido. Por isso, o oitavo bloco do business model canvas são as parcerias principais. Aqui, é preciso refletir sobre a rede de fornecedores e parceiros que vão ajudar sua startup a entregar o valor que ela promete.

Os parceiros podem ajudar a melhorar a performance do negócio e otimizar processos. Mas, nessa etapa, liste apenas os parceiros mais importantes. Ou seja, aqueles que vão realizar atividades-chave. Muitas vezes, eles são empresas

terceirizadas, por exemplo.

9. Estrutura de Custos

Por fim, qualquer empresa envolve uma série de custos. Neste bloco, descreva quais são as despesas e investimentos que você terá com sua startup, sejam eles fixos ou variáveis. Lembre-se de que quase todos os outros itens do business model canvas geram custos, até mesmo as fontes de receita. Afinal, elas podem ter cobranças, como impostos ou taxas de cartão de crédito, por exemplo.

Mas, não tem problema se você não souber os valores exatos na primeira vez em que preencher o canvas. O mais importante é já pensar em todos os itens de custos que a sua operação vai gerar. Na (figura 3), demonstra um modelo básico de desenvolvimento do método canvas de desenvolvimento de negócios.



Figura 3 – Modelo Canvas de Negócios/www.sebraepr.com.br

2.1 DELIMITAÇÃO DO PROJETO

O desenvolvimento deste projeto no curso de especialização de engenharia industrial 4.0, tem como objetivo levantar dados sobre o mercado pet e seus consumidores visando o desenvolver conceitualmente de uma App com um sistema de smart coleira para o mundo pet principalmente cachorros e gatos. O objetivo final do projeto é a criação de um protótipo físico e o desenvolvimento da app ,que não estará nas lojas tipo play stores para baixar fisicamente.

2.2 FASE DE EMPATIA

A competência emocional para depreender o significado de um objeto; identificação de um sujeito com outro ;quando alguém , através de suas próprias especulação ou sensações, se coloca no lugar de outra pessoa , tentando entendê-la (Empatia) esta fase é muito importante para que seja possível conhecer o foco principal do trabalho - que neste caso faz parte do mercado pet, além de melhor compreender este vasto mercado faz-se necessário entender os possíveis consumidores do produto.

2.3 HISTÓRIA DA DOMESTICAÇÃO

Segundo a veterinária e especialista em comportamento animal Ceres Faraco, "há indícios arqueológicos de que a domesticação tenha iniciado no período da era glacial, há cerca de 500 mil anos. A motivação inicial parece ter sido a caça compartilhada, pois a parceria com os cães facilitava a busca das presas".(Site Terra⁶)

Um conjunto de fatores justifica a escolha dos nossos antepassados por esta espécie e é provável que tenham ocorrido tentativas para domesticar outros animais, mas que não obtiveram êxito. "Para alcançar a domesticação, primeiramente é necessário um marcante comportamento social e gregário do animal, além da habilidade em estabelecer vínculos e capacidade de interagir socialmente durante todos os períodos do ano, e não apenas em algumas estações", explica Faraco.

Além disso, houve uma adaptação evolutiva com resultados anatômicos e comportamentais. Estudos já realizados sobre a sequência genética canina mostram que existem diferenças significativas entre o cão doméstico e o seu antecessor, o lobo. Estas divergências são evidenciadas nas características que permitem identificar com facilidade se um crânio, por exemplo, pertenceria a um lobo ou a um cão.

No entanto, apesar dessas diferenças, é possível estabelecer paralelos comportamentais. "Muitos aspectos do comportamento expresso pelo lobo são reconhecidos também nos cães e recordam sua origem selvagem. Um exemplo é a posição típica e tensa de cães na caça, que nada mais é do que uma herança do seu passado lupino. Assim, quando um cão espreita um alvo, ele se detém no momento que o detecta. Assume por instantes uma postura de tensão nervosa típica, que pode

ser percebida pela elevação e tensão de uma das patas anteriores, para permitir a realização de um salto brusco, ou levar o predador a avançar lentamente", diz a especialista.

Felinos

No caso dos gatos domésticos, o antecessor é o *Felis silvestris*, o gato selvagem. A divergência genética entre ambos é tão pequena que poderia ocorrer até mesmo entre dois gatos domésticos. Por consequência, a distinção anatômica entre o gato selvagem e o doméstico não é tão evidente como ocorre com os cães. Então, como ocorreu a domesticação dos gatos por parte dos humanos?

"A domesticação desses felinos ocorreu quando as populações humanas abandonaram a vida nômade e se fixaram nas margens do Rio Nilo. É nesse contexto que os gatos iniciam uma convivência próxima e desejável com as pessoas, pois impediam que roedores invadissem os locais para armazenamento de alimentos", explica Faraco. Outra curiosidade relacionada ao processo evolutivo do gato doméstico e que o distingue das demais espécies de animais de estimação consiste no fato que os antecessores das demais espécies - incluindo a canina - tendem à extinção. Porém, o antecessor felino selvagem continua prosperando, sobrevivendo e se reproduzindo normalmente. "No caso dos gatos, mistérios não faltam. Estes felinos de olhos brilhantes e caminhar silencioso foram considerados deuses e são constantemente fontes de superstição, assombro e imensa admiração", opina a veterinária, que não acredita que animais já domesticados possam voltar a ser selvagens, apesar de uma possível mudança brusca de comportamento. "Ainda que se admitisse a vida destes animais de estimação sem supervisão humana, o que ocorreria seria uma adesão a outro tipo de vida e de padrão comportamental que caracteriza os animais reconhecidos como ferais. Esses são cães e gatos independentes e irrestritos e tendem a constituir grupos que permanecerem afastados dos aglomerados humanos. Os animais ferais sobrevivem à custa de resíduos dos alimentos humanos dispersos na periferia das cidades e de caçar pequenas presas. Têm por característica uma alteração comportamental adaptativa, que é a expressão de agressividade extrema, inclusive sendo mais acentuada que a dos animais de vida selvagem", completou Faraco.

2.4 MERCADO PET NACIONAL E INTERNACIONAL

Para tratar do mercado pet é necessário inicialmente entender do que se trata o setor, segundo informações encontradas no site da ABINPET⁷ “O setor pet é o segmento do agronegócio relacionado com o desenvolvimento das atividades de criação, produção e comercialização de animais de estimação”.

O mercado pet no Brasil é o terceiro melhor mercado pet do mundo (5,3%), perdendo apenas para o campeão

Estados Unidos (42%) – e para o vice-campeão – Reino Unido (6,75%). As perspectivas são tão boas que as projeções indicam a conquista do segundo lugar em poucos anos. Em 2016, o setor pet brasileiro faturou nada menos do que R\$ 19 bilhões, 5,7% a mais sobre o ano anterior e 7,9% a menos do que o ano seguinte (estimativa), segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (Abinpet).

Mesmo crescendo mais devagar, o mercado de animais de estimação representa 0,38% do Produto Interno Bruto (PIB) e já é maior do que a linha branca de geladeira e fogão.

Diz José Edson Galvão de França, presidente executivo Abinpet.

O resultado é que nunca o setor viveu tamanha concorrência, o que obriga as clínicas veterinárias, pet shops e prestadores de serviço a inovar para aparecer e crescer. Esse Boletim de Tendências apresenta inspiradores exemplos de inovação e mostra por que esse caminho é irreversível.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) 44,3% dos 65 milhões dos lares brasileiros abrigam ao menos um cão, enquanto 17,7% têm ao menos um gato. São 52 milhões de cães e 22 milhões de gatos, além de 37,9 milhões de aves, 18 milhões de peixes ornamentais e 2,21 milhões de pequenos animais répteis e mamíferos, segundo dados da Abinpet. O Brasil perde apenas para os Estados Unidos, que contabilizam 73 milhões de cães e 75 milhões de gatos.

Uma pesquisa de mercado de consumo PET, realizada pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas

CNDL e pelo SPC Brasil com internautas nas 27 capitais brasileiras, em junho de 2017, é um verdadeiro raio-x sobre o setor, apresentando dados reveladores: 61% dos entrevistados consideram seus pets como um membro da família.

De acordo com a pesquisa, os produtos e serviços mais adquiridos no dia a dia

para cuidados com cães ou gatos são: Conforma demonstra as (figuras 4) e (figuras 5),



Figura 4 –www.Sebrae.com.br - Estatísticas I

Considerando os produtos e serviços utilizados com mais frequência, estão:



Outros serviços realizados constantemente e que merecem destaque são:



Figura 5 –www.Sebrae.com.br- Estatísticas II

2.5 PÚBLICO-ALVO.

2.5.1 Público Alvo : Definição.

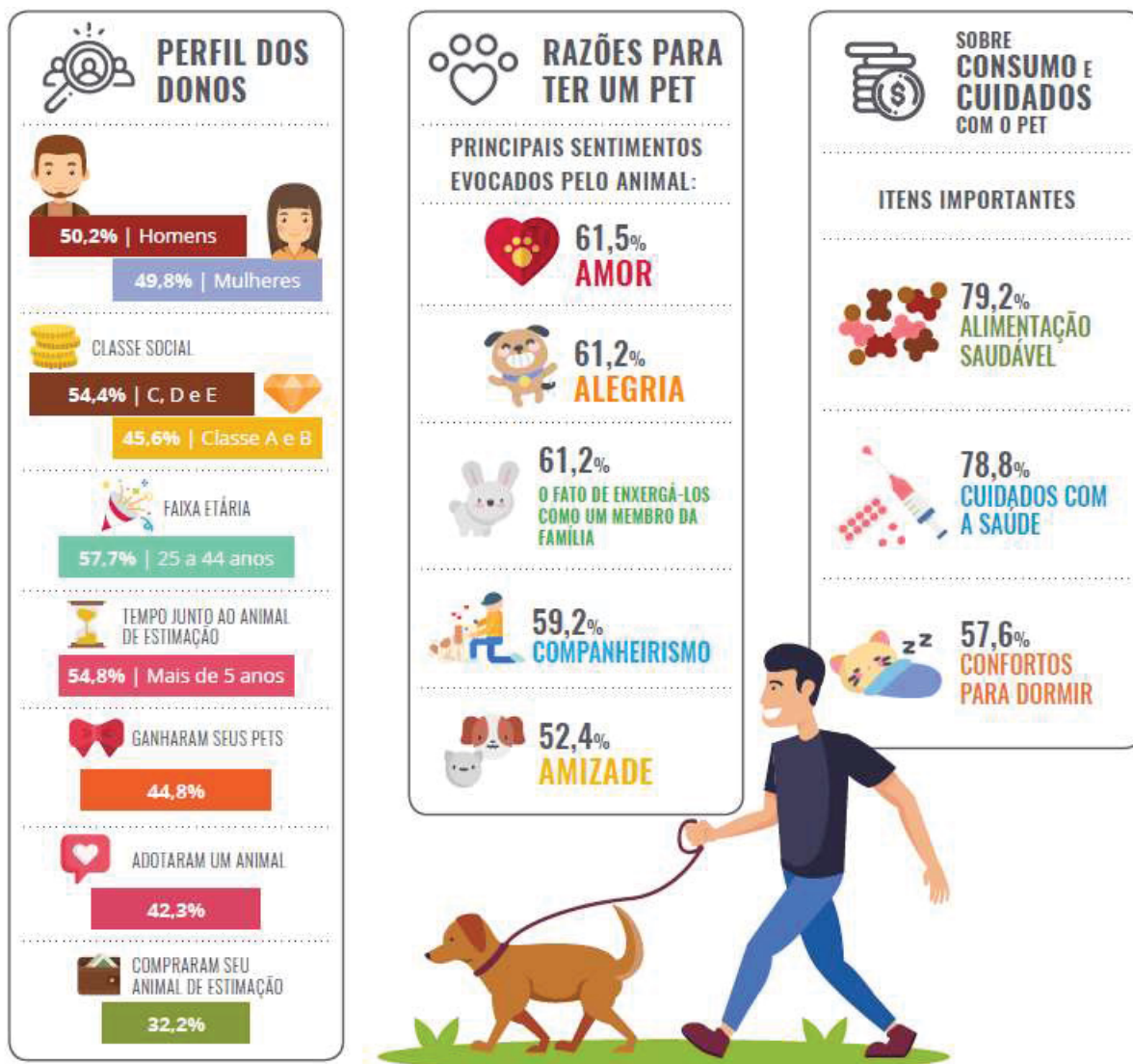


Figura 6 – www.cndl.com.br/www.spc.com.br

Com base nas pesquisas de campo e no levantamento bibliográfico sobre o tema, para este projeto de conclusão de curso, o público-alvo foi segmentado em pessoas de ambos os sexos, com faixa etária entre 20 e 50 anos de idade, que possuam pet, conforme referenciado na (figura 6).

Além disso o público-alvo é composto por moradores de apartamento ou casa e que passam boa parte de seu tempo fora, seja no trabalho, aula ou viajando e que por esse motivo não conseguem passar o tempo que desejam com seus cães algo que por muitas vezes deixam os proprietários dos pets preocupados com o bem estar de seus bichos de estimação.

A faixa etária escolhida é bastante abrangente levando em consideração pesquisa já mencionada neste trabalho intitulada Mercado de Consumo pet de 2017, feita pela CNDL e SPC Brasil, onde é apresentado dados que a maior parte dos proprietários, 57,7% possuem idade entre 25 e 44 anos. A mesma pesquisa expõe que 77,1% moram em casas enquanto 22,9% em apartamentos, porém o produto deste projeto visa contribuir para a comodidade de ambos os públicos.

Em relação àqueles que passam maior parte do tempo fora de casa a mesma pesquisa revela que “61,8% sentem falta de locais que permitam a permanência de para e seus donos, como restaurantes, shoppings etc. 46,5% afirmam dar preferência a lugares onde a presença dos animais de estimação é permitida.” Com relação às viagens, “75,2% não costumam levar seus pets quando viajam. Nesta situação, 30,1% optam por deixar o animal em casa e solicitar os cuidados de algum amigo, enquanto 25,7% deixam na casa de amigos e/ou parentes.”

O perfil de consumo dos donos de pets também inclui a aquisição de supérfluos, já que 35,1% dos entrevistados admite comprar na maioria das vezes ou ocasionalmente itens dos quais seus animais não precisam muito. Os produtos mais citados são os brinquedos (35,6%, aumentando para 40,0% entre as mulheres), petiscos e biscoitos (28,8%, aumentando para 32,6% entre as mulheres), shampoo/condicionador (21,5%) e rações secas (20,9%), dentre outros.

No momento de comprar roupas e acessórios para seu gato ou cachorro, 67,0% escolhem o básico, principalmente na Classe C/D/E (72,9%). Por outro lado, 16,9% buscam itens que combinem com o Pet, mas sem se preocupar muito com isso, enquanto outros 16,1% procuram aqueles que deixem o animal com mais estilo e personalidade (aumentando para 20,0% na Classe A/B).

A pesquisa indica que a média do gasto mensal com os animais de estimação é de R\$ 189,17, aumentando para-R\$ 223,81 entre os pertencentes à Classe A/B, mas vale destacar que 17,0% não sabem ou não se lembram do valor gasto. O valor médio representa 9,5% da renda de quem recebe até dois salários mínimos (até R\$ 1874,00) e, considerando o rendimento médio geral do brasileiro, 3,2% da renda das famílias.

Em ambos os casos, percebe-se que esses valores podem ser significativos e, por isso, merecem atenção no momento de planejar o orçamento. É preciso lembrar que os animais de estimação representam despesas de longo prazo, ou seja, impactarão a rotina financeira do dono por muitos anos. Pensando no ponto de vista financeiro, o primeiro passo, portanto, deveria ser o de refletir para saber se é possível lidar com esses gastos sem prejudicar aspectos prioritários do orçamento mensal da

casa.

A maioria dos donos de pets (62,3%) costuma pagar suas compras à vista, seja em dinheiro (42,5%, aumentando para 56,7% na Classe C/D/E), seja no cartão de débito (19,8%), ao passo em que 34,0% optam pelo cartão de crédito, seja em parcela única (23,6%, aumentando para 34,0% na Classe A/B) e 10,4% utilizam, principalmente, o cartão de crédito parcelado (aumentando para 13,3% entre as mulheres). Dentre os que realizam compras parceladas, 91,2% estão com todas as prestações em dia, ao passo em que 8,8% possuem pagamentos pendentes.

Como em qualquer outro mercado, há obstáculos motivados por restrições financeiras entre os consumidores. Assim, por exemplo, a pesquisa revela que planos de saúde (33,3%), serviços de spa (23,0%, aumentando para 27,3% entre as mulheres), assinaturas mensais de caixas com mimos (20,5%, aumentando para 27,5% entre as mulheres) e idas frequentes ao veterinário (20,0%, aumentando para 26,0% entre as mulheres) são os produtos e serviços mais citados dentre aqueles que deixam de ser adquiridos por falta de condições financeiras. Por outro lado, os dados mostram que 21,0% dos donos não deixam de comprar nenhum item para seus pets por falta de dinheiro – sobretudo os homens (26,3%) e os que pertencem à Classe A/B (29,0%).

Questionados sobre o que pensam fazer quando o animal de estimação morrer, 32,4% admitem não saber, mas certamente desejam dar um fim digno ao pet; outros 15,7% pretendem enterrar o animal em casa, enquanto 15,2% gostariam de enterrá-lo em um cemitério para animais.

2.6 MAPA DE EMPATIA E PERSONAS

2.6.1 Mapa de Empatia.

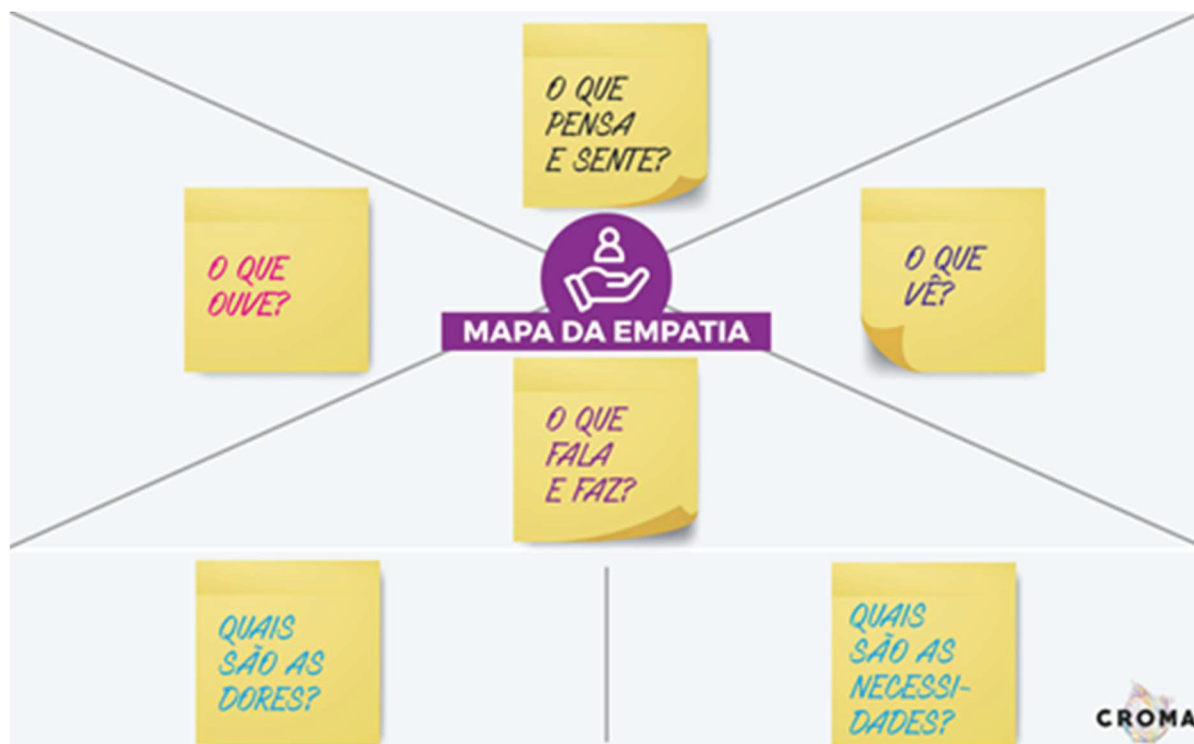
O mapa de empatia é uma ferramenta visual que tem como objetivo ajudar o designer a se colocar no lugar de seu público alvo, segundo Marques (2018):

Por definição, empatia é a capacidade de se identificar com outra pessoa, sentir o que ela sente e compreender como ela se colocando no seu lugar. Essa característica é muito importante nas relações pessoais, pois, ao criar empatia, um indivíduo desenvolve perspectivas diferentes e têm diferentes formas de lidar com o outro, evitando conflitos desnecessários. (MARQUES, 2018)

Para Vinna (2011) o mapa de empatia é caracterizado por ser uma ferramenta:

É uma ferramenta de síntese das informações sobre o cliente numa visualização do que ele diz, faz, pensa e sente. Assim, possibilita a organização dos dados da fase de Imersão de forma a prover entendimento de situações de contexto, comportamentos, preocupações e até aspirações do usuário (ou outros atores estudados).

Assim, foi desenvolvido um mapa de empatia demonstrando as necessidades, anseios, objeções e dores do público alvo, baseado nas informações de pesquisas feitas pelo autor, bibliográficas sem as pesquisas de mercado já colhidas, referenciada pelo exemplo da estrutura de pesquisa (figura 7),

Figura 7 – www.Croma.com.br

2.6.2 Personas.

A ferramenta persona serve para sintetizar características de seu atual cliente, ou de seu público-alvo. Esse perfil pode ser caracterizado por ser semifictício, pois apresenta atributos baseados em dados reais sobre comportamento e características do público-alvo, bem como suas histórias pessoais, motivações, objetivos, e suas dores, retratando em um personagem inexistente.

Personas são arquétipos, personagens ficcionais, concebidos a partir da síntese de comportamentos observados entre consumidores com perfis extremos. Representam as motivações, desejos, expectativas e necessidades, reunindo características significativas de um grupo mais abrangente. (VIANNA, 2016).

Ainda de acordo com Maurício Vianna, 2016, “elas, as personas, auxiliam no processo de design porque direcionam as soluções para o sentido dos usuários, orientando o olhar sob as informações e, assim, apoiando as tomadas de decisão.”

É percebido que o público-alvo costuma viajar ou passar pouco tempo em casa com seu pet, gerando algum tipo de preocupação com estes. Desta forma, foi observado uma forma de monitorar o pet mesmo enquanto o proprietário não está com seu cão.

A ideia que melhor atendeu aos requisitos do público-alvo é um dispositivo *wearable* para o pet. Estes dispositivos estão ganhando popularidade entre os humanos por conta de apresentar diferentes funções, como localização, monitoramento de atividades, recebimento de alertas, mensagens, chamadas, aplicativos próprios, entre outras funcionalidades. No caso dos humanos, os principais *wearables* no mercado são o Apple Watch, a linha miband da Xioami e o SmartWatch Samsung. Sendo assim, foi pensado em trazer um dispositivo similar para os cães e gatos.

Após a definição do público-alvo, elucidação do problema e da linha de produto que deve ser trabalhada, faz-se necessária a busca por produtos que possam ser concorrentes diretos e que vão ao encontro da necessidade do consumidor.

Wearable é a palavra que resume o conceito das chamadas “tecnologias vestíveis”, que consistem em dispositivos tecnológicos que podem ser utilizados pelos usuários como peças do vestuário.

3. ANÁLISE DO MERCADO E PRODUTOS SIMILARES

A análise dos concorrentes, também chamada de análise sincrônica ou paramétrica (A análise paramétrica serve para comparar os produtos em desenvolvimento com produtos já existentes ou àqueles dos concorrentes, baseando-se em certas variáveis chamadas de parâmetros comparativos). tem como objetivo analisar os produtos que buscam satisfazer as mesmas necessidades do consumidor com o objetivo de verificar possíveis inovações. Também pode ser averiguado critérios como: funcionalidade, dimensões, preço, conforto, materiais, entre outros para efeito de comparação ao produto que está sendo desenvolvido.

Durante o processo, foram encontrados produtos no mercado que exercem praticamente as mesmas funcionalidades do produto em desenvolvimento neste projeto. Assim, foram analisados aqueles produtos considerados similares, por exemplos coleiras que possuem como principal e por muitas vezes uma única função, monitorar a localização do pet através de GPS em conjunto com aplicativo próprio disponível para sistemas IOs e Android utilizando pareamento com *bluetooth*.

No decorrer do estudo foi utilizado o site Pet Tracker Radar, especializado na questão dos rastreadores para cães, principalmente por utilizar os cinco melhores rastreadores do ano de 2019, com atualização em maio do presente ano, na qual é considerada a resenha do site, porém também há avaliação dos usuários bem como seus comentários.

3.1 GARMIN ASTRO 430

Especializada em produtos com GPS, a Empresa Garmin, presente neste ramo há trinta anos, possui diferentes coleiras para cães. Porém todas com poucas funcionalidades, preço muito elevado para o mercado, “cerca de R\$1800,00”, e tamanho desconfortável para o animal, principalmente aqueles de pequeno ou médio porte.

3.2 Whistle 3

Whistle 3 é produzido pela empresa Whistle Labs, empresa com sede em São Francisco. Em comparação com o Garmin anteriormente citado este aparelho possui tamanho muito inferior e é indicado para cães acima dos 4kg. Outro grande diferencial do produto é a sua resistência a água e sua bateria com duração para uma semana.

<p>Garmin Astro 430</p>	<p>Dimensões: (44 x 88,9 x 46,9 mm)</p> <p>Peso: 187 gramas.</p> <p>Funcionalidades: Localização a cada 2,5 segundos, radas extremamente preciso.</p> <p>Prós: Monitora a atividade do cão, GPS independente, maior resistência, não é necessária conexão com internet.</p> <p>Contras: Não possui aplicativo para smartphones, necessita outros dispositivos Garmin, funcionalidade de choque, preço não acessível, bateria de apenas 20 horas.</p>
<p>Whistle 3</p>	<p>Dimensões: (15 x 46 x 39 mm); Peso: 26g.</p> <p>Funcionalidades: Alertas sobre localização, monitoramento da atividade.</p> <p>Prós: Aplicativo para IOs e Android, compacto.</p> <p>Contras: Mensalidades, funciona apenas nos EUA, histórico de localização por apenas 24 horas, bateria para apenas dois dias caso seja utilizado com frequência, cães acima de 4kg.</p>

Tabela 1 – Comparativo de Tecnologia GPS I

3.3 Findster Duo+

Eleito o melhor rastreador pelo site Pet Tracker Reviews²⁶, este dispositivo foi desenvolvido pela *startup* Findster Technologies. O produto foi lançado em 2017 após o sucesso do modelo anterior.

3.4 TRACTIVE GPS

O Tractive GPS é o principal produto da empresa Tractive, situada na Áustria, especializada em produtos para pets. O produto funciona através do GPS integrado ao aparelho bem como um cartão *SIM*.

3.5 LINK AKC

Desenvolvido pela empresa LINK AKC, situada em Connecticut e especializada em produtos que visam o bem-estar do pet, o produto recebeu o prêmio CES de melhor inovação no setor wearable no ano de 2017.

<p>Findster Duo+</p>	<p>Dimensões: (13 x 50 x 50 mm).</p> <p>Peso: 21g</p> <p>Funcionalidades: “Cerca virtual”, compartilhamento de localização.</p> <p>Prós: Sem mensalidades, aplicativo para IOs e Android, rastreamento sem necessidade de conexão a internet, tamanho compacto, funciona em todos os países.</p> <p>Contras: Bateria para apenas 12 horas com rastreamento ativado, distância de rastreio de apenas 4.8km,</p>
-----------------------------	--

<p>Garmin Astro 430</p>	<p>Dimensões: (44 x 88,9 x 46,9 mm)</p> <p>Peso: 187 gramas.</p> <p>Funcionalidades: Localização a cada 2,5 segundos, radas extremamente preciso.</p> <p>Prós: Monitora a atividade do cão, GPS independente, maior resistência, não é necessária conexão com internet.</p> <p>Contras: Não possui aplicativo para smartphones, necessita outros dispositivos Garmin, funcionalidade de choque, preço não acessível, bateria de apenas 20 horas.</p>
<p>Whistle 3</p>	<p>Dimensões: (15 x 46 x 39 mm);</p> <p>Peso: 26g.</p> <p>Funcionalidades: Alertas sobre localização, monitoramento da atividade.</p> <p>Prós: Aplicativo para IOs e Android, compacto.</p> <p>Contras: Mensalidades, funciona apenas nos EUA, histórico de localização por apenas 24 horas, bateria para apenas dois dias caso seja utilizado com frequência, cães acima de 4kg.</p>
<p>Tractive GPS</p>	<p>Dimensões: (16 x 72 x 29 mm)</p> <p>Peso: 30g.</p> <p>Funcionalidades: Rastreamento ao vivo, “cerca virtual”, visualizar atividade do pet através do aplicativo.</p> <p>Prós: Aplicativo para IOs e Android, capas para personalizar o dispositivo.</p> <p>Contras: Mensalidades, apenas para cães acima de 4kg, não entrega para o Brasil, bateria para apenas 5 dias.</p>

Tabela 3 - Comparativo de Tecnologia GPS III

LINK AKC	<p>Dimensões: 222 a 635 mm (com coleira).</p> <p>Peso: 79g ou 104g (versão sport/com coleira)</p> <p>Funcionalidades: Monitora a atividade do cão, possui luz led e som para treinamento, álbum de fotos proprio, “cerca virtual”.</p> <p>Prós: Dois modelos, tamanhos diferentes, aplicativo para IOs e Android.</p> <p>Contras: Mensalidades, funciona apenas nos EUA, dispositivo e coleira não podem ser separadas.</p>
-----------------	---

Tabela 4 - Comparativo de Tecnologia GPS IV

4. ESTILO DE VIDA DO PÚBLICO-ALVO

Após a definição do público-alvo foi desenvolvido o painel semântico para expressar o perfil do estilo de vida do grupo de usuários do produto, através de figuras que representam o perfil social, cultural, comportamento, entre outros.

Portanto, foi criado um painel que visa apresentar o estilo de vida que cada umas das personas que representam o público-alvo. Bem como o painel de estilo de vida que este público-alvo apresenta em comum onde os tópicos escolhidos foram; afeto, comodidade, conectado, qualidade de vida e viagem, como é demonstrado na (figura 8) , o publico é bem diversos em todas as escalas de idade e estilo de vida



Figura 8 – br.freepik.com fotos e vetores Imagens

Após a criação dos painéis de estilo de vida é possível definir conceitos para cada persona, sendo que estes conceitos farão parte do desenvolvimento do produto.

4.1 PAINÉIS VISUAIS

Para melhor representar o conceito do produto, foram elaborados painéis contendo imagens que traduzem de forma visual as características e significados do projeto para com isso transmitir a expressão do produto.

Os painéis também servem como forma de *brainstorms* no quesito das cores, materiais, sensações, aparências entre outros.

Assim, foram criados painéis que tem como objetivo elucidar o que os produtos transmitem à primeira vista tanto em relação usuário ou ao dono e comprador de produto, sendo os principais conceitos: afeto, comodidade, conectado,

qualidade de vida e viagem, definidos durante o desenvolvimento das personas. Em relação ao usuário, o pet, foi criado apenas um painel que visa transmitir todos os conceitos.

Analisando os painéis semânticos pode-se perceber certos padrões em relação às cores, materiais, formas. O primeiro painel, como mencionado anteriormente, visa mostrar produtos para os pets atingindo todos os conceitos definidos, com exceção dos relógios, que possuem como objetivo gerar *insights* ao designer na questão usabilidade e design.

No que se refere ao painel **viagem** é percebido que os produtos têm a tendência de transmitir segurança dos produtos ao usuário. Além disso, apresentam boa resistência e capacidade de organização, bem como são produtos compactos, de simples utilização e que geram certo conforto. A paleta de cores e estampas é bem variável assim como seus materiais pois visa atrair diferentes público-alvo.

No que se refere ao painel **viagem** é percebido que os produtos têm a tendência de transmitir segurança dos produtos ao usuário. Além disso, apresentam boa resistência e capacidade de organização, bem como são produtos compactos, de simples utilização e que geram certo conforto. A paleta de cores e estampas é bem variável assim como seus materiais pois visa atrair diferentes público-alvo.

O terceiro painel, **conectado**, apresenta maior quantidade de cores em relação ao painel citado anteriormente pois visa atrair a atenção do público para o produto. Os materiais neste caso são variados ocorrendo diferentes polímeros, metais, porém também podemos perceber que os traços e formas destes produtos são simples, sem grandes detalhes.

O quarto painel semântico, **comodidade**, apresenta além dos produtos, serviços que possuem como principal funcionalidade “facilitar a vida” do usuário, como a questão do Netflix que veio para substituir as locadoras de filmes e o Uber que atualmente é o principal rival dos táxis que até certo momento dominaram o mercado. Em relação aos produtos, fica aparente a facilidade de utilização, apresentar mais de uma função e novamente possuem como objetivo facilitar o dia, dia do usuário.

Em seguida, o painel que representa **afeto**, apresenta maior variedade de produtos pois afeto tende a ser subjetivo. Neste caso foram dispostas fotos representando construção de uma família, amizade, presentes e produtos que trazem lembranças afetivas. Estes produtos visam oferecer maior valor sentimental se comparado com os outros painéis.

Por fim, o painel que representa **qualidade de vida**, exibe diferentes produtos, pois cada pessoa enxerga qualidade de vida de forma diferente. Para alguns pode ser algo relacionado com atividades físicas enquanto outros veem como passar o tempo com a família ou jogando com os amigos. Porém todos estes produtos devem proporcionar maior bem-estar ao usuário, seja facilitando trabalhos domésticos, tornando mais simples as atividades cotidianas, possibilitando maior conforto, entre outros.

Conforme mencionado anteriormente, os painéis representam conceitos em comum como **afeto**, pois estes estão sempre muito envolvidos emocionalmente com seus cães, **comodidade**, pelo fato da persona gostar de coisas simples, visando a usabilidade ou conveniência, **conectado**, levando em consideração o estilo de vida atual, onde boa parte das conversas e trabalhos são realizadas através dos aparelhos celulares, **qualidade de vida**, pois é observado que as personas possuem seus horários de lazer e presam pelo seu bem estar assim como o deu cão, e **viagem**, pela

questão dos donos dos pets costumeiramente não levar seus cães para viagens. Além destes conceitos em comum é possível perceber que cada painel apresenta conceitos, cores, personalidades próprias.

O painel de estilo de vida de Vera por exemplo, mostra que ela gosta de frequentar locais requintados, se vestir adequadamente visando transmitir uma boa imagem. Em relação ao painel de Arthur é perceptível que ele tem preferência por se vestir de forma mais confortável, assim como seu estilo de vida aparenta ser voltado para sua qualidade de vida. Em relação ao painel da Mariana é notável que entre as personas ela possui o estilo de vida mais agitado, saindo com amigas, cinema, academia, viagens.

4.2 REQUISITOS DO PROJETO

Os requisitos de projeto servem para direcionar a criação do produto através da definição de características que ele deve ter para dessa forma satisfazer o público alvo. Com isso, essa etapa do planejamento tem como objetivo estabelecer requisitos desejáveis e obrigatórios a partir das pesquisas bibliográficas, mapa de empatia, definição do público-alvo, painéis e suas personas. Lembrando que antes da utilização do Trello, foi levantados as necessidades do usuário usando a planilha canvas , observado pelo exemplo da planilha conforme (figura 9).

Tais requisitos são de extrema importância na fase de ideação pois devem ser levados em consideração durante o desenvolvimento do produto.

Assim, após análise das informações colhidas nos processos de pesquisa bibliográfica, pesquisa com público-alvo, mapas de empatia e exposição das personas, foram desenvolvidos os requisitos técnicos obrigatórios e desejáveis demonstrados na figura abaixo bem como requisitos semânticos, utilizamos para este projeto a metodologia canvas como base de desenvolvimento. Também foi utilizado a ferramenta trello (O Trello é uma ferramenta muito simples de usar. Observado na (figura 10). À medida que você vai mexendo, acaba descobrindo que além de simples, o Trello é versátil e eficaz, não importa o tipo de projeto em jogo, utilizam o Trello não só para organizar as tarefas, mas também para gerenciar os processos de comunicação interna, integração de novos funcionários, atendimento ao cliente, etc.

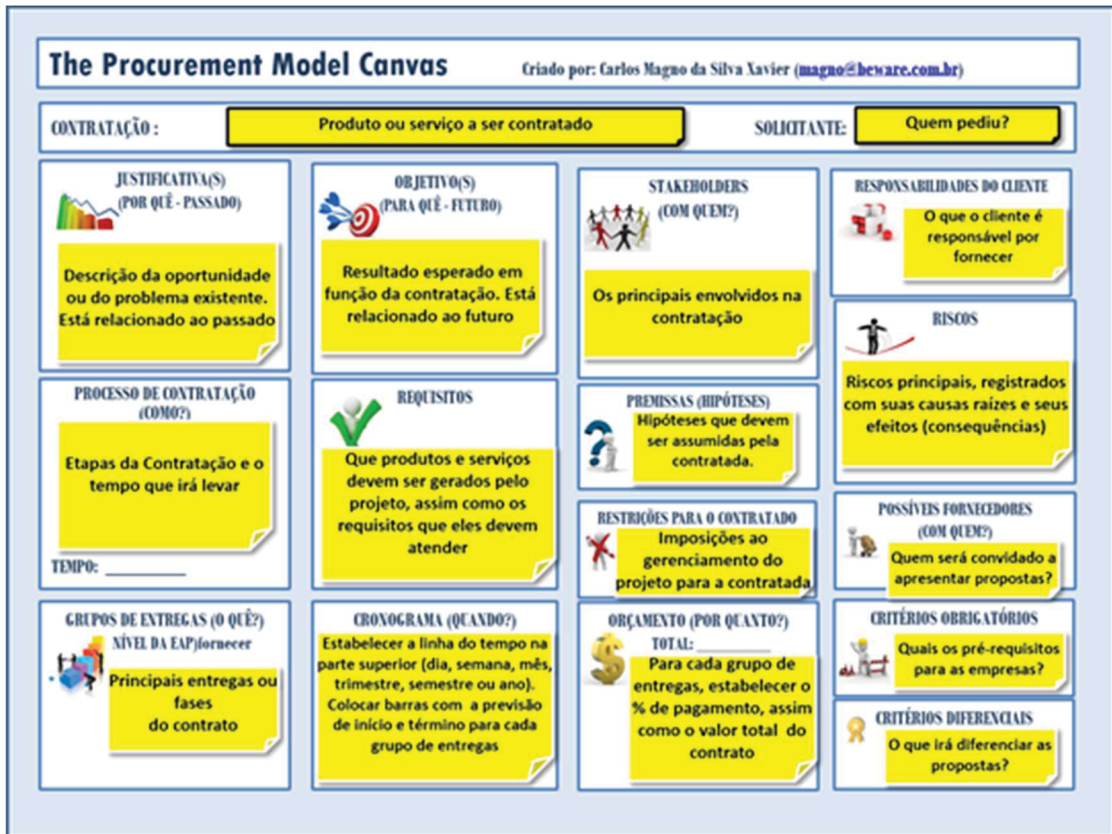


Figura 9 - www.novonegocio.com.br – Modelo de Planilha Canvas

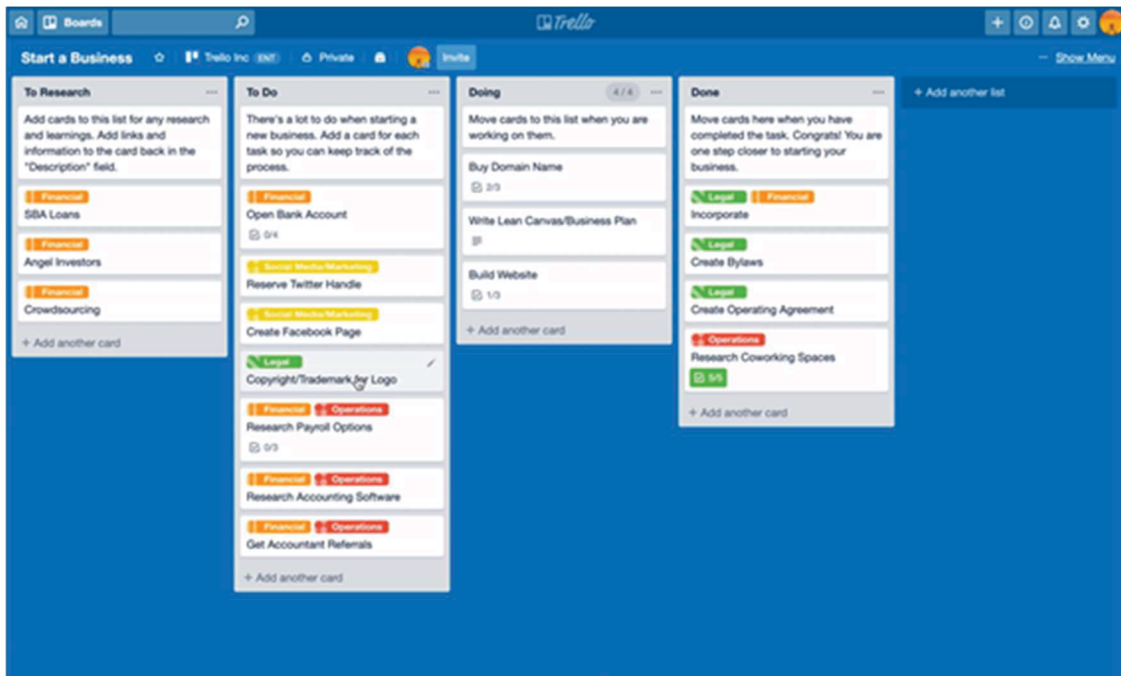


Figura 10 – www.blog.trello.com – Modelo de Gráfico Trello

5. FASE DE IDEAÇÃO

Após a fase de imersão e decisão, este capítulo tem como objetivo dar início a geração de ideias a partir da análise e síntese das etapas anteriores, levando em consideração os conceitos definidos. Assim ao final deste será possível identificar qual a alternativa que melhor atende tanto o consumidor quanto o usuário.

5.1 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Esta etapa tem como objetivo iniciar a geração de alternativas do produto final a partir de *sketches* para que estes possam ser levados a matriz de decisão visando a escolha, modelagem e pôr fim a prototipação daquele que obtiver a melhor pontuação na matriz e conseqüentemente melhor atender as necessidades do pet e de seu proprietário. Abaixo estão dispostas as alternativas criadas durante o processo. Foram trabalhadas diferentes formas para o dispositivo, utilizando o modelo de canvas conforme a (figura 11) e (figura 12), modelo UFPR PPGEM

Com o auxílio do gráfico canvas foram geradas as primeiras ideias do dispositivo que foram avaliados em 3 fases de apresentações chamado Pitch Day.

UFPR UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

nome da startup

Problema Necessidade
Escreva aqui a descrição clara do problema que sua ideia pretende resolver. Além disso, outra perspectiva é evidenciar a necessidade de solução para tal situação, ou seja, a nitida oportunidade existente que você irá atacar. Noutros termos, mostre que a situação atual apresenta oportunidades para melhoria e que com sua proposta você irá elevar o nível. Assim sendo, a situação futuro será melhor, mais ágil, econômica, amigável, sustentável e, por conseguinte, com maior valor agregado. Utilize indicadores atuais para reforçar sua mensagem e comprove sua visão. Observe a perspectiva de longo prazo como argumento para reforçar o apelo de seu projeto! Vá ao futuro e além!

Requisitos | Viabilidade
Escreva aqui os requisitos mínimos para sua ideia ser viável tecnicamente. Procure relacionar quais tecnologias serão necessárias, testes e experimentos e como será o processo de aprovação do produto/serviço. Tenha como premissa a solução mínima necessária para fazer funcionar seu negócio e depois escalar. Relate eventual colaboração com outra empresa ou dependência de soluções preliminares. Nesse campo é possível também apontar uma linha do tempo com etapas de desenvolvimento até o primeiro produto. O foco aqui é a viabilidade econômica e social a partir das tecnologias de baixo custo disponíveis no mercado.

equipe
Nome Integrante Um
Nome Integrante Dois
Nome Integrante Três
Nome Integrante Quatro

ideia
Escreva aqui com absoluta clareza e simplicidade a ideia que você concebeu. Observe que você tem poucos minutos para persuadir o telespectador que sua proposta faz sentido para a vida das pessoas. Quer dizer, convença o investidor, avaliador ou transeunte de que seu negócio é interessante e vale a pena sim ser desenvolvido! Utilize figuras provocativas para atrair o raciocínio e a atenção dos presentes. Seja atrevido para ouvir bons feedbacks! É bem provável que com as críticas e sugestões que você irá ouvir será possível evoluir, aceleradamente, seu projeto. Talvez você esteja em frente ao seu futuro sócio. Tenha empatia e esteja convicto do potencial de sua proposta. Ao final da exposição ficará fácil decidir entre pivotar ou perseverar na proposta. Ganhe o investidor e aprove sua ideia!

User Experience & Público Alvo
Escreva aqui como o usuário perceberá valor na sua proposta. Isto é, o que sua ideia traz de diferencial marcante que fará o cliente optar pelo seu produto e/ou serviço? Pode-se também comparar sua proposta com eventual concorrente para expor sua vantagem competitiva. Deve-se também delinear com clareza o público alvo para que seja viável a respectiva análise econômica do potencial de mercado, bem como possíveis riscos. Enfim, seja ousado e mostre com nitidez porque o cliente irá comprar sua ideia! Seja objetivo, agregue valor e mostre a atratividade de sua proposta!

Monetização e/ou Investimento
Escreva aqui como você irá gerar recurso financeiro com sua proposta. Quem irá pagar a conta? Qual a frequência do pagamento? Como será a transação monetária? O valor é viável e apresenta competitividade? Tem escala? Há ganhos não financeiros? Como por exemplo em termos de segurança do usuário, melhoria da qualidade, aspectos ambientais, ocupação de ociosidade, etc... Lembre-se que a monetização pode ser direta ou indireta, depende de seu público e do escopo de seu projeto. Sendo oportuno, deve-se explicitar neste campo a ordem de grandeza do investimento que a equipe almeja para dar continuidade ao projeto. **Aquí venda seu peixe!**

CANVAS idealização Pós UFPR: um futuro melhor para as crianças **CANVAS idealização**

Figura 11 – UFPR PPGEM - Canvas Idealização

nome da empresa

Testes & Resultados
 Escreva aqui como foram os testes realizados, bem como a percepção do cliente nessa primeira experimentação.
 Quais as principais vantagens e pontos positivos dessa fase de testes? Qual a maturidade da solução.
 Quais os riscos tecnológicos observados. Pode-se também comparar a performance com eventual concorrente.
 Outro aspecto importante, como foram os resultados obtidos? Foram satisfatórios? Se sim, comprove por indicadores consistentes.
 Aplicou algum teste estatístico para a devida comprovação? Se sim, qual e quais os resultados.
 Por fim, tenha foco na solução que gera valor ao projeto e que a mesma esteja bem fundamentada.

equipe
 Nome Integrante Um
 Nome Integrante Dois
 Nome Integrante Três
 Nome Integrante Quatro

User Experience & Público Alvo
 Escreva aqui como o cliente percebe valor na sua proposta. Isto é, que sua solução produz resultado significativo e toma-se um diferencial competitivo.
 Pode-se também comparar seu resultado com eventual resultado de outros concorrentes.
 Deve-se também delinear com clareza o público alvo para que seja viável a respectiva análise econômica do potencial de mercado, bem como possíveis riscos.
 Enfim, seja ousado e mostre com nitidez porque o cliente irá comprar seu produto!
 Seja objetivo, agregue valor e mostre a atratividade de seu negócio!

produto
 Escreva aqui com absoluta clareza e simplicidade o produto/serviço que você idealizou, testou e está avançando na consolidação do negócio. Observe que você tem poucos minutos para persuadir o telespectador que seu produto tem ótima perspectiva.
 Quer dizer, convença o investidor, avaliador ou transeunte de que sua solução é interessante e gera retorno consistente para todos.
 Utilize figuras provocativas para atrair o raciocínio e a atenção dos presentes.
 Seja atrevido para ouvir bons feedbacks!
 É bem provável que com as críticas e sugestões que você irá ouvir será possível acelerar seu projeto.
 Talvez você esteja em frente de seu futuro sócio e/ou cliente.
 Tenha empatia e esteja convicto do potencial de sua proposta.
 Ao final da exposição ficará fácil decidir os próximos passos. Vai que é sua chance, acelere e conquiste!

Plano de Negócio
 Escreva aqui os próximos passos do projeto de maneira objetiva e clara.
 Quais as suas principais forças e diferenciais em relação à solução atual de mercado?
 Quais são as oportunidades que esses diferenciais viabilizam?
 Quais são as eventuais fraquezas de seu projeto?
 Quais são as eventuais ameaças externas que podem impactar seu negócio?
 Sua solução tem perspectiva de longo prazo? Se sim, por quê?
 Existem dados importantes? Se sim, Quais?
 Mostre que você está seguro do horizonte a ser seguido!

Monetização e/ou Investimento
 Escreva aqui como você irá gerar recurso financeiro com sua proposta. Quem irá pagar a conta? Qual a frequência do pagamento? Como será a transação monetária? O valor é viável e apresenta competitividade? Tem escala? Há ganhos não financeiros? Como por exemplo em termos de segurança do usuário, melhoria da qualidade, aspectos ambientais, ocupação de ociosidade, etc...
 Lembre-se que a monetização pode ser direta ou indireta, depende de seu público e do escopo de seu projeto.
 Sendo oportuno, pode-se apresentar uma análise do retorno sobre o investimento provável.
Aqui venda seu peixe!

01

Pós UFRP: um futuro melhor para as crianças

CANVAS produto

Figura 12 –UFRP – PPGEM- Canvas Produtos

Na questão das alternativas para o dispositivo foram pensadas diferentes formas das quais são comumente utilizadas pelos pets, como é caso da gravata borboleta e das medalhas que normalmente possuem alguma identificação do cão. Em relação a forma de osso ela representa um dos conceitos imagéticos que melhor definem o cão além do desenho de uma pata e de um osso, que também representa um brinquedo muito comum para os pets e por representar tão bem o usuário foi pensado em utilizá-la como uma das alternativas.

Em relação ao encaixe foram trabalhadas três ideias que visam facilitar o uso do produto pelo consumidor e pelo usuário, encaixe externo ou interno diretamente no produto e o encaixe do produto sendo feito separadamente, neste último caso o objetivo é facilitar o momento de carregar o produto sem a necessidade da utilização da coleira, bem como maior proteção ao produto e para sua entrada de carregamento.

No quesito formato da coleira, vista superior, foram pensados três formatos, o mais utilizado pelos concorrentes, linhas retilíneas, produto retangular, porém não aparenta ser confortável para o cão já que não respeita o formato do pescoço do cão. E as outras duas alternativas têm como objetivo gerar maior conforto ao animal por respeitar a sua ergonomia.

5.2 CANVAS DA DECISÃO

O canvas da decisão foi a ferramenta utilizada para definir a melhor alternativa dentre aquelas que foram geradas na etapa anterior. Assim, as alternativas são pontuadas de acordo com os requisitos do projeto previamente estabelecidos, além dos requisitos técnicos e semânticos referentes ao design do produto, foi analisado todos os quesitos necessários e mercado, monetização e escala do produto. Representado pela (figura 13).



Figura 13- Canvas de criação da smart coleira petlive-Weber

Após o desenvolvimento das matrizes fica claro ao designer quais ideias melhores atendem o público-alvo. Ficou exposta a necessidade de o produto transmitir conforto para o consumidor, (proprietário do cão), e ser confortável ao usuário, possibilitando que ele realize suas atividades diárias sem qualquer tipo de desconforto.

Ainda em relação aos requisitos semânticos, é notória a necessidade de o produto representar tecnologia, que segundo a matriz foi melhor representada a partir do encaixe do dispositivo em uma “armação” na coleira e em seu formato mais arredondado, respeitando a ergonomia do cão e gato.

6. DEFINIÇÃO DA TECNOLOGIA

6.1 SOBRE O GPS - DESCRIÇÃO E HISTORICO DO SISTEMA

GPS, *Global Positioning System* em inglês, ou “Sistema de Posicionamento Global”, é um sistema eletrônico de navegação civil e militar que emitem coordenadas em tempo real e é alimentado por informações de um sistema de 24 satélites chamado NAVSTAR e controlado pelo DoD, *Department of Defence* (Departamento de Defesa) dos EUA. Ilustrado na (figura 14).



Figura 14- Sistema de Posicionamento Global. Ilustração: Designua / Shutterstock.com

O GPS, de início, era um projeto militar dos EUA chamado de “NAVSTAR” e que foi criado na década de 1960, mas que só foi considerado completo em 1995, depois de 35 anos de trabalho que custaram 10 bilhões de dólares aos cofres americanos.

A revolução causada pelo GPS na geografia é comparável (senão maior) a revolução da descoberta do continente americano que ampliou o mundo conhecido até então. Com o GPS é possível estabelecer a posição praticamente exata, com margem de erro mínima de 1 metro, de qualquer ponto do planeta a qualquer momento. Alguns receptores super-acurados conseguem chegar, depois de alguns dias, a uma precisão

de até 10 mm utilizando-se de técnicas de processamento específicas!

O GPS, basicamente, funciona com uma constelação de 24 satélites (NAVSTAR) que orbitam a terra duas vezes por dia, emitindo sinais de rádio a uma dada frequência para receptores localizados na terra, que podem ser até portáteis (como um “palm”).

Cada satélite, identificado por um código pseudorrandômico (“aparentemente aleatório”) de 1 a 32, emite um sinal que contém o código CA (geral), o código P (de precisão) e uma informação de status (dia, hora, mês) que são recebidos pelo receptor, embora os receptores de uso civil recebam apenas o código CA emitido em uma frequência enquanto que os receptores militares recebem cada código emitido em duas frequências garantindo maior precisão. O que, aliás, junto com a interferência proposital inserida pelo DoD na transmissão para aparelhos civis (Selective Availability – Disponibilidade Seletiva) e o atraso causado pelos elétrons livres presentes na ionosfera (comum a qualquer transmissão de rádio) na transmissão do sinal, fazem com que a precisão dos dados seja ainda menor para uso civil. Já para uso militar o sinal de todos os satélites é emitido ao mesmo tempo com uma precisão impressionante garantida devido a um relógio atômico (o metrônomo é um átomo) presente em cada satélite e que é o sistema de medição de tempo mais preciso já criado até hoje. E os seus receptores não sofrem a interferência da ionosfera nem da “Disponibilidade Seletiva”. Todas estas interferências na transmissão civil são por causa da possibilidade deste sistema ser utilizado inadequadamente por terroristas, ou algo parecido. Então, o DoD criou uma hierarquia de acesso aos dados onde os “usuários autorizados”, o DoD, recebem dados com precisão melhor, enquanto que os “usuários não-autorizados”, civis, recebem dados com precisão de 15 a 100 metros.

6.2 SOBRE O WIFI - DESCRIÇÃO E HISTORICO DO SISTEMA

A meio caminho entre o Brooklyn e Montauk, uma cúpula de aço apoiada em pernas de madeira uma vez olhou por cima do estuário de Long Island e para além do horizonte. Construída nos primeiros anos do século 20, a Wardencllyffe Tower serviu como peça central de um laboratório de cientistas loucos da vida real. Puxando alavancas, rindo maniacamente era onde esse tipo de coisa deveria acontecer. E quase aconteceu.

O nome desse cientista louco era Nikola Tesla, cuja missão era criar uma maneira de enviar eletricidade sem fio até Londres. Graças ao financiamento de grandes nomes de Wall Street, como JP Morgan, o laboratório poderia ter sido o berço do nosso futuro sem fio. O único problema? A cúpula e suas ambições foram destruídas devido a más decisões de negócio e muito azar, bem antes de Tesla conseguir realizar seus sonhos.

Os primórdios da tecnologia sem fio foram marcados por luta e confusão, mas também por exemplos gloriosos de realizações científicas. A tecnologia sem fio é brutalmente difícil. O progresso das primeiras teorias de ondas eletromagnéticas até o primeiro sinal telegráfico não aconteceu em uma questão de anos. Demorou décadas. Avançar de enviar pequenos sinais através da água até conectar vastas redes de computadores no ar levou bem mais de um século.

Mas a inovação tende a vir em uma avalanche. Nos últimos anos, vimos avanços rápidos em tudo, desde comunicações celulares a energia sem fio e ideias tão extravagantes quanto o uso de lasers para transmitir internet do espaço para a Terra. Para entender o que vem a seguir, no entanto, você precisa entender como chegamos até aqui.

A comunicação sem fio tem sido um ponto importante na sociedade moderna desde a invenção do telegrama. Você poderia praticamente atribuir a tecnologia a Paul Reuter, que recrutou pombos para transportar cotações de ações entre Berlim e Paris em meados do século XIX. (Afinal, os pombos são tecnicamente sem fio). Nos anos que se seguiram, no entanto, uma nova tecnologia chamada telegrafia sem fio entrou em seus estágios iniciais.

A telegrafia sem fio – também conhecida como radiotelegrafia – envolve a transmissão de ondas de rádio pelo ar em pulsos curtos e longos. Esses “pontos” e “traços” – também conhecidos como Código Morse – eram então captados por um receptor e traduzidos em texto por um operador de recepção. Em poucas palavras, esse novo método de comunicação permitiu que os seres humanos se comunicassem através de grandes distâncias com relativa facilidade.

Para entender como essa nova forma de comunicação funciona, é mais fácil conhecer o começo da história. As origens da tecnologia sem fio podem ser traçadas até o ano de 1865, quando o cientista escocês James Clerk Maxwell publicou um artigo sobre campos elétricos e magnéticos. “Uma teoria dinâmica do campo eletromagnético” que

agora é considerado como um trabalho fundamental da física que não só estabeleceu as bases para as comunicações sem fio, mas também serviu como ponto de partida para a pesquisa sobre a relatividade de Albert Einstein. Maxwell corretamente teorizou que essas ondas eletromagnéticas poderiam viajar na velocidade da luz e, em 1873, publicou um conjunto de equações (equações de Maxwell) que serviriam como base para toda a tecnologia elétrica. As coisas realmente ficaram interessantes, no entanto, quando outros cientistas começaram a colocar as equações de Maxwell em prática.

Heinrich Hertz provou a existência das ondas eletromagnéticas em uma série de experimentos de 1886 a 1889. No entanto, depois de construir essencialmente o primeiro rádio do mundo – um aparelho conhecido como Emissor de faísca – o cientista alemão achou que aquilo não era muito interessante. “Não tem qualquer utilidade”, disse Herz à época. “Esta é apenas uma experiência que prova que o Maestro Maxwell estava certo – existem essas ondas eletromagnéticas misteriosas que não podemos ver a olho nu. Mas elas estão lá”.

Acontece que ela se mostrou muito útil. A unidade internacional usada agora para frequência em ondas de rádio tem o nome da Hertz.

O que se seguiu aos experimentos de Hertz foi uma enxurrada de invenções e inovações. Os dois maiores nomes que surgiram nos anos finais do século XIX foram Guglielmo Marconi, que estava interessado principalmente em comunicações sem fio, e Nikola Tesla, que via uma grande promessa na eletricidade sem fio.

Em termos gerais, Marconi é considerado responsável pela construção da primeira estação de rádio do mundo e pela comercialização do primeiro equipamento de telegrafia sem fio do mundo no final da década de 1890. Mas, durante esses mesmos anos, o cientista alemão Ferdinand Braun estava fazendo um trabalho semelhante usando uma bobina de indução projetada e patenteada por Tesla. Marconi e Braun iriam ganhar o Prêmio Nobel de 1909 por suas realizações na telegrafia sem fio.

Tesla, notoriamente, não teve tanta sorte. O cientista permaneceu resoluto em criar uma tecnologia viável para energia sem fio. Mas depois que ele não conseguiu produzir um transmissor de energia sem fio viável com a Wardenclyffe Tower em seu laboratório em Long Island, Tesla morreu pobre no quarto 2237 no New Yorker Hotel, 34 anos após o Prêmio Nobel ter sido concedido a Marconi e Braun. Naquele mesmo ano, em 1943, a Suprema Corte dos Estados Unidos decidiu que a patente de Tesla de 1897 para um transmissor e receptor, que antecedia as invenções de Marconi, reconhecia

tacitamente as contribuições pioneiras da Tesla à invenção da telegrafia e da tecnologia de rádio. Talvez mais significativamente, foram as contribuições da Tesla que se mostraram mais duradouras e relevantes para a tecnologia sem fio atualmente.

“Tesla realmente pensou muito em como enviar milhares de mensagens em sua própria frequência”, disse W. Bernard Carlson, autor de *Tesla: Inventor of the Electrical Age* e professor de história da Universidade da Virgínia, ao Gizmodo em uma entrevista. “Marconi foi responsável por uma tecnologia de transmissão que não era desejável para fins militares ou outros fins”.

E, como veremos, o envio de várias mensagens na mesma frequência se tornaria absolutamente essencial para o desenvolvimento da tecnologia sem fio nas décadas após Tesla.

Os primeiros transmissores sem fio do final da década de 1890 inauguraram um século de inovação. Enquanto a tecnologia sem fio era capaz de enviar um único sinal por alguns quilômetros, os tecnólogos da era vitoriana logo aprenderiam como transmitir sem fio sinais de áudio, vídeo e, eventualmente, qualquer tipo de dados através de qualquer distância. Em 1920, William Edmund Scripps começou a transmitir o “Detroit News Radiophone” pelo rádio, e um ano depois, a polícia de Detroit introduziu rádios móveis em suas viaturas. Em 1927, um laboratório da General Electric em Schenectady, Nova York, abrigaria a primeira estação de televisão do mundo, onde transmissores de rádio de alta potência poderiam enviar um sinal carregando áudio e vídeo para uma tela de três por três polegadas até cerca de cinco quilômetros de distância.

Todos eles foram momentos importantes na história da tecnologia sem fio, mas, tirando os rádios policiais, nenhum dos aparelhos era móvel. A radiodifusão também era, por definição, um fluxo unidirecional de dados. Então, veio uma invenção chamada Motorola.

Produzido pela Galvin Manufacturing Corporation, o rádio Motorola tornou-se o primeiro radiophone do mundo em 1930. Os comunicadores de duas vias foram adotados pela polícia e, mais tarde, uma versão mais avançada e compacta chamada “Handie Talkie” ganharia importância histórica por seu papel na Segunda Guerra Mundial. O número oficial do modelo do dispositivo era SCR536.

De repente, diversos dispositivos sem fio começam a parecer familiares aos entusiastas de gadgets do século XXI. Eles eram portáteis, movidos a bateria e muito

maneios. No entanto, as comunicações móveis de longo alcance ainda exigiam uma quantidade absurda de hardware para serem confiáveis. Em 1943, Galvin lançou o Motorola SCR300 –também conhecido como o “Walkie Talkie”– um dispositivo de rádio FM de 35 quilos com um alcance de 16 a 32 quilômetros que era usado como uma mochila e às vezes exigia duas pessoas para operar.

Essa ideia iria longe. O rádio FM (modulação de frequência) foi patenteado uma década antes do lançamento do Walkie-Talkie e rapidamente ganhou popularidade sobre seu antecessor AM (modulação de amplitude), já que o rádio FM pode transmitir áudio de maior qualidade. Então Galvin se ateve à idéia de que um rádio FM de duas vias seria ótimo para as pessoas conversarem entre si. Os táxis começaram a usar rádios bidirecionais da Motorola em 1944 e, após a guerra, em 1946, a Motorola lançou o primeiro telefone de carro do mundo: o radiotelefone da Motorola. No ano seguinte, Galvin mudou o nome da empresa para Motorola.

Não demorou muito para que toda uma infraestrutura fosse desenvolvida em torno dessa tecnologia. Bell System se juntou à Western Electric por volta dessa época para criar o Serviço Geral de Radiotelefone Móvel. Utilizando equipamentos VHF (frequência muito alta) e rádios FM, este serviço dividiu-se em dois sistemas: um para estradas e outro para cidades. O equipamento necessário era embutido no próprio carro, com baterias sob o capô, um transmissor no porta-malas e um fone perto do banco do motorista. A Motorola, a General Electric e outras empresas construíram sistemas semelhantes.

Uma ampla gama de dispositivos cada vez menores começou a chegar ao mercado nos anos 50. Eventualmente, telefones celulares movidos a rádio poderiam caber dentro de uma pasta.

Eles eram apropriadamente chamados de “telefones de mala”, e as pessoas achavam que eles eram o futuro na época. Não foi até o final dos anos 1960 que a Bell Labs desenvolveu a tecnologia Advanced Mobile Phone System (AMPS) lançando as bases para os telefones celulares como os conhecemos hoje. Colocando de forma mais direta, os AMPS estouraram a boca do balão. Os telefones de rádio originais são agora conhecidos como tecnologia de telefonia móvel 0G. Os AMPS se tornaram o 1G.

O pesquisador da Motorola, Martin Cooper, fez a primeira chamada telefônica celular do mundo em uma calçada de Nova York em 1973. O dispositivo era muito parecido com os imensos tijolos cinza que nossos pais usavam no passado, e pesava um quilo.

A vida da bateria também era curta –durava apenas 30 minutos e levava 10 horas para ser carregada– mas foi o suficiente para Cooper ligar para Joel S. Engel, seu rival e chefe do programa de telefonia celular da AT&T. “Joel, eu estou ligando para você de um telefone celular, um telefone celular de verdade, portátil”, disse Cooper.

A brincadeira de Martin virou história. O Bell Labs estava trabalhando com AMPS desde a década de 1960, e o sistema prometia infinitas possibilidades, incluindo a de um número incontável de pessoas pudesse fazer ligações pelo ar, na mesma frequência, sem qualquer interferência. De fato, a Federal Communications Commission (FCC), Comissão Federal de Comunicações, reservou o espectro de 40 MHz em 1974 para a tecnologia celular, conseguindo assim uma faixa específica para esse tipo de comunicação sem fio. O conceito por trás da tecnologia celular era sólido, mas o progresso era lento.

Essencialmente, a tecnologia celular divide áreas geográficas em células. Cada célula hospeda uma estação base, assim como uma torre com uma antena no topo. Dependendo da tecnologia, uma torre celular pode captar um sinal a até 40 quilômetros de distância. Se o usuário final estiver em uma chamada e viajando, a torre que envia e recebe o sinal pode transferir a transmissão para outra torre, conforme necessário. Esse processo é chamado de transferência. É por isso que você pode falar ao celular enquanto dirige pela estrada e a ligação não cai. Não é perfeito, mas é muito melhor do que o melhor dos rádios bidirecionais.

Os primeiros celulares não eram uma tecnologia destinada às massas. A FCC aprovou um modelo comercial da DynaTAC em 1983 e, um ano depois, a Motorola começou a vender o aparelho a US\$ 3.995. (Em 2017, isso é perto de US\$ 10.000 com ajuste de inflação). Michael Douglas tornou o DynaTAC famoso três anos depois, quando seu personagem, Gordon Gekko, usou um no filme Wall Street.

Em termos de telefones celulares, todos sabemos o que aconteceu nos anos 90 e início dos anos 2000. Essas duas décadas trouxeram melhorias incrementais, e incríveis, na tecnologia celular. Os telefones ficaram menores e muito mais baratos. As redes ficaram mais rápidas e o serviço ficou muito mais acessível. Enquanto o serviço de telefonia celular custava até um dólar por minuto durante os dias dos AMPS, os planos com centenas de minutos caíram para US\$ 50 ou US\$ 60 por mês no início dos anos 2000. Além de gratuidade às noites e fins de semana!

Mas foram as taxas de dados aprimoradas que mudaram mais profundamente a forma

como usamos os telefones celulares. A tecnologia analógica 1G original por trás do AMPS, foi substituída por novos padrões digitais que ofereciam formas mais eficientes de codificar dados, maior acesso ao espectro sem fio e, como resultado, conexões mais rápidas e confiáveis. Após a segunda geração de conectividade celular, 2G, veio o grande avanço: internet em qualquer lugar.

“Com o 3G, pela primeira vez, você tinha uma largura de banda maior e taxas de dados razoáveis para suportar experiências significativas para o usuário, a idéia de que o acesso à internet seria possível com o 3G”, Babak Behesthi, membro do IEEE e reitor associado da Escola de Engenharia e Ciências da Computação no New York Institute of Technology, disse ao Gizmodo.

Behesthi ajudou a desenvolver a tecnologia 3G, que permitia taxas de dados de até 3 megabits por segundo. A próxima geração iria muito mais além, ele explicou, mas também traria consequências sociais.

“Com o 4G, estamos vendo taxas de dados de até 100 mbps, um aumento de 30 vezes em relação ao 3G e uma rede muito mais integrada”, explicou Behesthi. “Em termos de impacto para os consumidores e para a sociedade, nos tornamos muito mais conectados ao nosso trabalho e ao mundo exterior por termos conexão constante com a internet”.

Os pequenos dispositivos portáteis que agora chamamos de telefone mudaram a forma como nos comunicamos. A tecnologia mudou a maneira como vivemos. Mas no meio de tudo isso, mais padrões sem fio como o WiFi e a internet das coisas começaram a mudar a forma como o mundo funciona.

No final dos anos 90, os engenheiros perceberam que a tecnologia sem fio transformaria tudo muito rapidamente. A tecnologia não serviria apenas para fazer ligações de mais lugares. Bandas de espectro recentemente disponíveis estavam abrindo a possibilidade de enviar grandes quantidades de dados pelo ar, e essa idéia derrubou os conceitos mais básicos de como nos conectamos.

Você não precisa ficar preso a uma linha telefônica para se conectar à internet. Já em 1988, os visionários da indústria perceberam que uma decisão da FCC tornou possível criar um novo padrão para o serviço de internet sem fio. O Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE) chamou esse novo padrão de 802.11 e, em 1997, a organização havia estabelecido a estrutura básica para a fidelidade sem fio, um nome desajeitado que acabou sendo reduzido para o WiFi. Essa idéia se transformou em

uma revolução que mudou o mundo e, apropriadamente, a Apple foi uma das primeiras empresas a oferecer conectividade WiFi em seus computadores. (Steve Jobs batizou o recurso de “Airport”, por algum motivo).

A beleza do WiFi desde o primeiro dia foi o fato de operar nas “bandas lixo” do espectro de rádio: a banda UHF de 2,4 GHz e a banda de 5 GHz. Essa é a mesma faixa que as microondas usam para aquecer alimentos e se tornou amplamente usada para comunicação depois que os telefones sem fio começaram a usar essas bandas. O WiFi ganhou a maior parte de sua popularidade sob o padrão 802.11b, que opera na banda de 2,4GHz, embora o mais novo padrão 802.11ac seja mais popular no momento, já que pode suportar taxas de transferência de dados de até 1 gigabit por segundo. Mas há 15 anos atrás, o conceito de conectividade com a internet pelo ar a qualquer velocidade era absurdamente inovador.

“Estamos à beira de uma transformação”, escreveu Chris Anderson, da *Wired*, sobre o WiFi em 2003. “É um momento que lembra o nascimento da internet em meados dos anos 70, quando os pioneiros das redes de computadores –máquinas conversando umas com as outras!– invadiram o sistema de telefonia com seus primeiros ‘Olás’ digitais.”

Anderson não estava errado. O WiFi estava prestes a superar nossa própria concepção de conectividade. Essa ideia de que a internet poderia estar em todos os lugares iria transformar não apenas a comunicação, mas também como os humanos entendem o mundo. O parágrafo principal desse seminal artigo da *Wired* merece ser citado na íntegra:

Enquanto o WiFi estava rapidamente se tornando o padrão para a conexão sem fio com a internet, surgiram várias outras tecnologias que ofereciam um tipo diferente de comunicação. Em vez de ajudar os humanos a se comunicarem uns com os outros, a chamada Internet das Coisas habilitou os aparelhos a se comunicarem entre si. Os novos padrões que governariam essas conexões começaram a aparecer no final dos anos 90, enquanto o WiFi estava ganhando popularidade, e a sua adoção generalizada desde então só pode ser descrita como caótica.

O primeiro padrão de internet das coisas que pegou, ainda é o mais popular: o Bluetooth. Curiosamente em homenagem a um rei escandinavo medieval que pode ou não ter tido um dente azul, o padrão sem fio de curto alcance encontrou suas origens em uma improvável parceria entre Ericsson, Nokia, Intel, IBM e outros pesquisadores

em 1997. As empresas desenvolveram um novo padrão sem fio que permitia que os dispositivos se conectassem uns aos outros localmente. (Curiosidade: o Bluetooth quase foi batizado de rede de área pessoal, ou PAN na sigla em inglês, mas esse nome foi descartado devido a um mal resultado nos mecanismos de busca). Sem a necessidade de conectividade com a internet, esse padrão abriria um novo campo para acessórios sem fio –tudo de teclados e fones de ouvido a desktops e laptops– e mudar a maneira como o mundo inteiro usaria gadgets.

O Bluetooth está agora em sua quinta geração e seu alcance se estendeu de cerca de 9 metros até 300 metros em sua versão mais recente. Como o WiFi antes dele, a tecnologia opera na faixa de 2,4 GHz e também usa uma boa quantidade de energia para fazê-lo. Isto é, em parte, o que mais tarde levou ao desenvolvimento de padrões sem fio de alcance muito baixo, como Zigbee e Z-Wave. Esses dois protocolos surgiram nos anos 2000 e agora são amplamente utilizados para tecnologia de automação doméstica, como lâmpadas conectadas, fechaduras inteligentes e câmeras de segurança. Conforme o hardware de WiFi se torna mais compacto e de baixo uso de energia, no entanto, ele começa a ser usado cada vez mais neste campo.

Além disso, novos protocolos de comunicação sem fio, como a identificação unidirecional de radiofrequência (RFID) e a comunicação de campo próximo (NFC), baseada na tecnologia RFID, mas capaz de enviar e receber dados, estão chegando ao mercado. Ao contrário de WiFi e Bluetooth, essas tecnologias sem fio podem operar com baixas quantidades de eletricidade. O NFC agora é padrão na maioria dos novos smartphones e permite transferências de arquivos sem fio entre dispositivos. É também o que capacita os sistemas de pagamento sem fio mais modernos. (Uma das primeiras aparições da tecnologia NFC foi em um brinquedo Star Wars de 1997). Enquanto isso, o RFID pode ser usado para tudo, de rastrear estoques em lojas de varejo a ajudar a Disney a rastrear os visitantes enquanto eles passeiam pelos parques de diversão.

Se você leu algo sobre a crescente popularidade dos dispositivos de Internet das Coisas, você sabe que a segurança é uma grande preocupação. De um modo geral, a tecnologia é tão nova e os novos dispositivos são lançados sem testes adequados, então os hackers adoram encontrar novas maneiras de invadir redes sem fio explorando uma vulnerabilidade em um dispositivo não seguro. Isso é exatamente o que aconteceu no final de 2016, quando uma invasão na Internet das Coisas conseguiu desativar metade da Internet dos EUA. Da mesma forma que o WiFi era o faroeste selvagem sem fio 15 anos atrás, a Internet das Coisas é uma verdadeira bagunça no final da década de 2010.

As tecnologias sem fio também cooptaram outros métodos de transmissão de informações e até mesmo de eletricidade pelo ar. O uso de luz infravermelha em aparelhos como controles remotos é antigo, mas empresas como Facebook e SpaceX estão no momento experimentando lasers para enviar o acesso à internet de satélites até a superfície da Terra. Essa chamada comunicação óptica de espaço livre ainda é muito cara, mas pode tomar o lugar das ondas eletromagnéticas para as comunicações sem fio, já que consegue lidar com quantidades muito grandes de dados.

A energia sem fio, no entanto, já está atingindo o mercado. Mas o estado atual da tecnologia é limitado a distâncias muito pequenas. Até o momento, a especificação Qi é como centenas de diferentes dispositivos usam a indução eletromagnética para carregar dispositivos como smartphones, como o Samsung Galaxy S9; relógios inteligentes, como o Apple Watch; e ferramentas elétricas, como a linha profissional da Bosch. Em cada um desses exemplos, você precisa colocar o dispositivo em cima de um bloco de carregamento para absorver a eletricidade sem fio. Mas você não precisa conectar nada ao aparelho.

A tecnologia certamente vai crescer nos próximos anos. Algumas empresas já estão fazendo experimentos incríveis com a energia sem fio. Na Coreia do Sul, por exemplo, uma cidade está testando ônibus elétricos que recebem energia sem fio de cabos colocados sob a superfície da estrada usando a tecnologia Shaped Magnetic Field in Resonance (SMFIR).

6.3 SOBRE O QR-CODE - DESCRIÇÃO E HISTORICO DO SISTEMA

Um quadrado preto e branco com uma sequência de pontos impressos com a capacidade de nos direcionar para alguma página na web, agilizar o processo de acessar o download de um aplicativo específico ou até mesmo o uso em casos mais estratégicos, como automatizar a conexão do cliente à rede Wi-Fi de uma loja ou conceder um cupom de desconto para aqueles que escaneiam o código. Este é o QR Code, uma evolução direta do código de barras tradicional, o unidimensional, criado em 1952 e muito comum nos mais variados tipos de lojas para a integração entre preços de produtos e seu cadastro no banco de dados.

O QR Code é uma evolução e um verdadeiro complemento do código de barras convencional, além de ter uma aplicação bem mais funcional e simplificada, já que

permite que qualquer um use algum gerador do código e comece a utilizar e compartilhar. Neste artigo iremos conhecer a origem dessa tecnologia que completa 25 anos em 2019, suas principais formas de utilização e os cuidados com os crescentes casos de malwares que fazem uso deste código automatizador para tentar fisgar suas vítimas.

Como vimos acima, o código de barras tradicional (unidimensional) foi criado em 1952, mas, assim como o QR Code (código bidimensional) demorou um certo tempo até a tecnologia se “alastar”. No caso do código de barras tradicional o primeiro leitor implantado em um supermercado aconteceu somente em 1972, já com o QR Code, a invenção é de 1994, mas podemos dizer que começou sua real caminhada de adoção a partir de 2011, quando as varejistas Macy’s e Best Buy começaram a implanta-lo em suas lojas.

As múltiplas formas de utilização do QR Code atualmente são completamente diferentes da concepção inicial, projeto desenvolvido há 25 anos por Masahiro Hara, que era funcionário da Denso Wave, uma subsidiária da Toyota. Essa fabricante de componentes automotivos com 70 anos de mercado criou o QR Code com a finalidade de ser um símbolo de fácil identificação pelo equipamento de scanner que lida com o controle de estoque. O QR vem de Quick Responde, resposta rápida, era justamente esse o objetivo, prover uma resposta rápida para alguma solicitação, além de ser preciso, sem atrapalhar a produção.

Naquela época, as fábricas usavam códigos de barras tradicionais para inserir informações, mas os códigos de barras só podiam escrever 20 caracteres por vez. A quantidade de informações era pequena e difícil de ler. Os funcionários costumavam reclamar que a digitalização de códigos de barras era difícil.

O QR Code é o código bidimensional mais famoso do mundo, mas não é único, existem mais de 1000 tipos de código de barra, cerca de 100 deles são da mesma categoria do QR Code, podemos citar Shotcode, Beetag e o DataMatrix. Independente do código e de sua principal característica em relação a aplicabilidade os códigos bidimensionais surgiram para armazenar mais informações que os códigos tradicionais.

Além de criar o QR Code, a Denso Wave disponibilizou gratuitamente suas especificações e licenciamento, o que possibilitou a liberdade necessária para a popularização da tecnologia.

O QR Code conta com várias versões, o modelo mais comum é dividido em dois

módulos, que se diferem principalmente em relação a quantidade de caracteres que podem ser adicionados: 1.167 caracteres para o módulo 1 e 7.089 caracteres para o módulo 2. Há também o Micro QR Code, o iQR Code, disponível até numa versão retangular, além de permitir até 40.000 caracteres em sua maior versão, SQR Code, versão mais recente e segura (iremos comentar mais sobre ela adiante), além de versões que podem contar com uma imagem personalizada ao centro, o FrameQR e FrameQR-K.

6.4 SOBRE A APP - DESCRIÇÃO E HISTORICO DO SISTEMA

Há aproximadamente 69 anos surgia o primeiro computador, o ENIAC. Ocupava um andar inteiro de um prédio. Imagina como manusear e processar informações nesse “monstro” da informática? Bom, à época, era uma inovação estupenda no ramo das comunicações. Esse tipo de computador, mainframes, foi sendo aperfeiçoado e, aproximadamente, em 1965 surgia um dos primeiros computadores pessoais. Dez anos depois surgiram iniciativas da Intel, Microsoft, IBM e, ainda, Apple Inc, o avanço exponencial dos computadores pessoais e de sistemas operacionais, do MS-DOS para Windows, Linux, OS X; avanços de processadores, expansão de memórias etc. Ainda no século XX, surgem as redes sociais, tais como: Facebook, Twitter, Orkut e MySpace. Com certeza, você concorda que o Orkut e o Facebook são pioneiros para as mudanças sociais ocorridas desde então. É evidente como as tecnologias da informação em consonância com a Internet modificaram a forma como as pessoas se comunicam. Não se trata apenas de gerar informações, mas sim de construir conhecimentos.

Os telefones celulares por sua vez entraram no mercado por volta de 1970 no Japão e Suécia. Nos EUA, por volta da década de 80. Os *smartphones* ou telefones inteligentes entraram no mercado em 2007 pela Apple (iPhone) e em 2008 pelo Google (Android). Esses telefones inteligentes foram sendo aperfeiçoados e outras empresas também lançaram suas novidades no mercado. O grande impacto nessa evolução foi que os *smartphones* não eram simples aparelhos celulares. Em 1980 poderíamos afirmar isto, hoje, não!

Do Inglês, *Applications*, os Apps surgiram pela necessidade de se criar aplicações ou softwares para os *smartphones*. Esses celulares inteligentes além de conseguir conectar pessoas através de sua função primária, que é realizar uma ligação, conseguem conectar várias pessoas através dos inúmeros Apps disponíveis no mercado. Além disso, o usuário consegue realizar tarefas as quais antes precisava se

deslocar para tal.

Atualmente, há App para quase tudo que possa imaginar. Você consegue realizar transações bancárias, ler os jornais preferidos, acompanhar a Bolsa de Valores, publicar fotos e status em Facebook, Instagram de forma imediata, ler e responder emails, jogar etc. Consegue escrever em blocos de notas e/ou falar em App próprio e depois enviar o arquivo por email, WhatsApp.

7. FASE PROTOTIPAÇÃO

Após a fase de geração de alternativas e da seleção daqueles que melhor atendem às necessidades dos cães, gatos e seus donos, é preciso prototipar, transformando as ideias que ainda estão no campo abstrato para o físico como forma de representar em diferentes níveis de fidelidade o produto final.

Segundo Vianna (2011) “A Prototipação tem como função auxiliar a validação das ideias geradas e, apesar de ser apresentada como uma das últimas fases do processo de Design Thinking, pode ocorrer ao longo do projeto em paralelo com a Imersão e a Ideação.”

Chegou a um modelo final físico ,ideal usando a metodologia de buscar produtos que já existentes no mercado neste primeiro instante , para agilizar o desenvolvimento do protótipo. Como pode ser verificado na (figura 15 e 16).



Figura 15– Protótipo Petlive -Autor Weber



Figura 16 – Protótipo Petlive-Autor Weber

8. APLICATIVO

O produto possui aplicativo próprio para a visualização dos dados do pet, localização, monitoramento de atividades, lembretes, entre outras funções. Portanto foram desenvolvidas telas do aplicativo como sugestão para um futuro desenvolvimento pois este não é o principal foco deste projeto ter o aplicativo no ar nesta fase.

As telas desenvolvidas representam as funções de primeira utilização (a) cadastro (b), home (c), dados do pet (d), monitoramento (e), médico veterinário (f), lembretes para remédios (g) e localização (h). Conforme é demonstrado nas (figuras 17 e 18), que representa a ideia inicial de desenvolvimento.



Figura 17 – Árvores de desenvolvimento da APP – Autor Weber



Figura 18 – Árvore de desenvolvimento da APP – Autor Weber

9. DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO.

Como finalização do desenvolvimento da app da petlive chegou-se , num aplicativo leve direto e com as informações proposta pelo projeto , numa maneira ordenada de simples visualização , podendo ser acessível por qualquer pessoa com qualquer grau de conhecimento de informática diretamente em um ícone na sua tela principal do celular ou tablet. Conforme demonstra o layout das telas nas (figuras 19/20/21/22)



Figura 19 – App Petlive – Tela no Celular – Autor Weber



Figura 20 – Tela de Abertura Petlive – Autor Weber

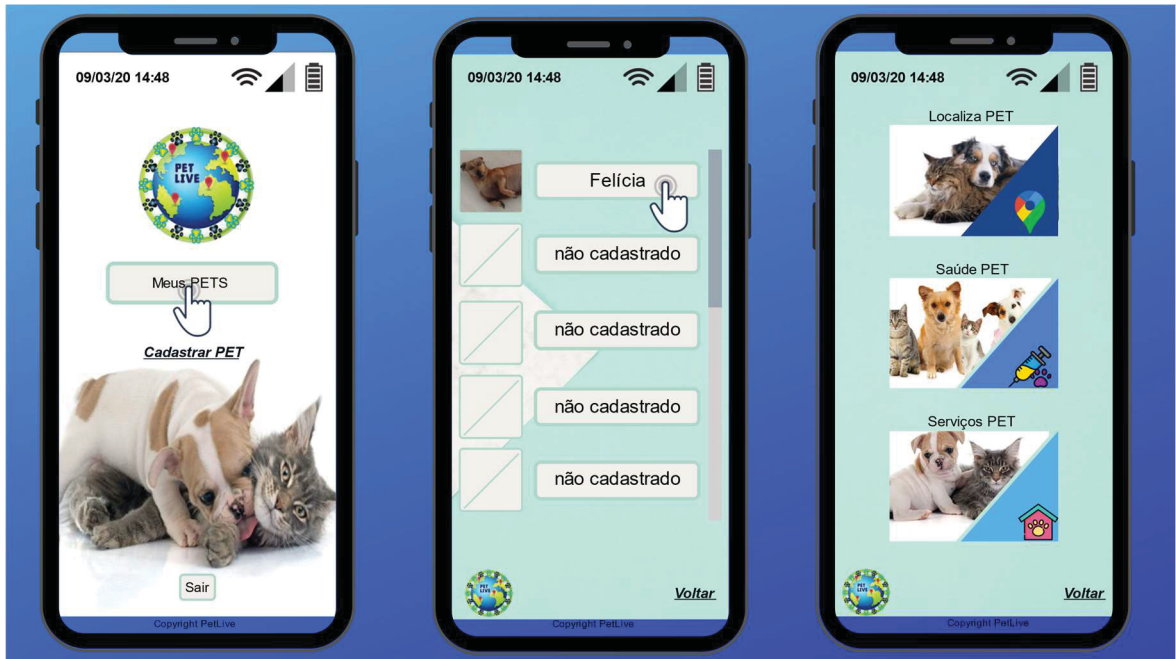


Figura 21 – Tela de Serviços Petlive – Autor Weber

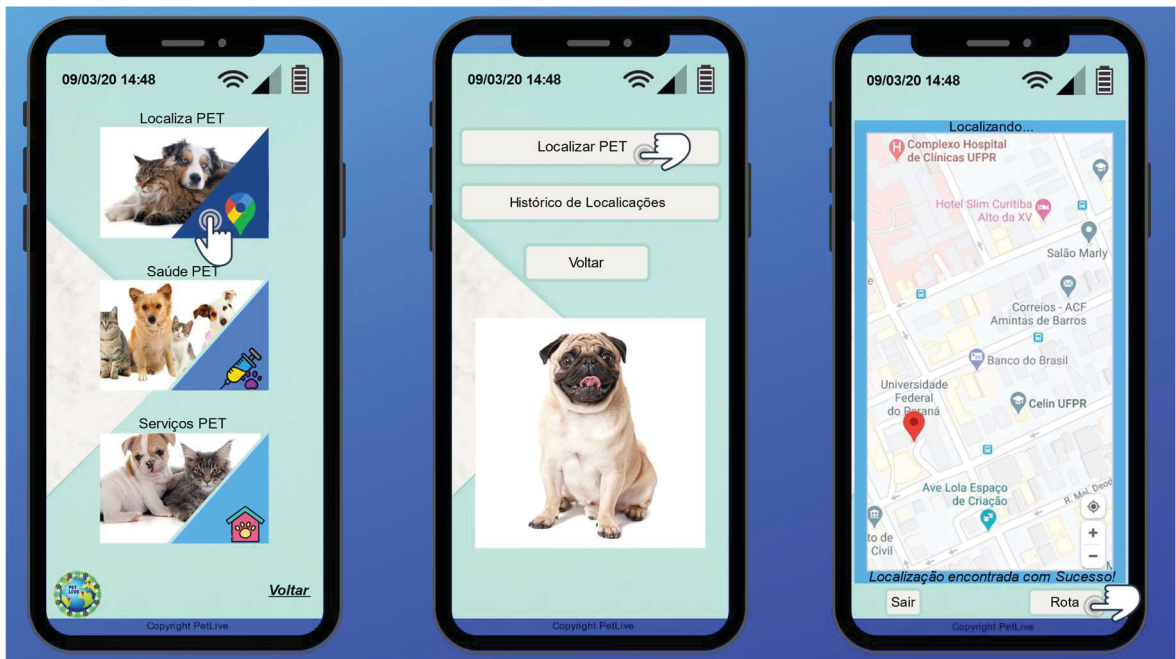


Figura 22 – Tela de Serviço Petlive – Autor Weber

10 CONCLUSÃO

Muitos animais de estimação são tratados como membros da família e seus donos fazem de tudo mantê-los sempre por perto. Pensando nisso e no crescente número de bichos de estimação, o projeto APP PetLive desenvolveu um sistema integrado com todas as necessidades de monitoramento e controle da vida saudável do seu Pet; seja em seu domicílio ou em viagem, o projeto APP petlive terá o controle total de seu pet; como localização, bem como o controle do bem estar de seu pet em qualquer lugar.

Desenvolver um serviço nacional baseada em APP, para monitorar qualquer tipo de Pet "por geolocalização", ao vivo através de tecnologia GPS/GSM colocado em uma coleira personalizada, A ideia central foi desenvolvida e aprimorada durante o planejamento e das apresentações dos Pitch day desta chegou a um modelo de APP que o dono do pet possa executar o gerenciamento geral da vida e localização do seu Pet, além de outros atrativos e serviços agregado a esta APP como.

Busca e localização de clínicas, veterinários, petshops, hotéis pet friendly; próxima da localização atual ou em viagem do seu dono; avaliação de atendimento.

Carteira do seu pet cadastrada no sistema com acesso do seu dono e veterinário online APP(nuvem). No qual através de mensagem para seu dono cadastrado envia mensagens e agendamentos, sobre todos os cuidados que seu pet necessita (tipo vacinas e outros controles).

- Agenda via app, para banho, tosa, levar/buscar, entre outros.
- Produtos customizado.
- Clube de Vantagens.(descontos em rações e tratos animais).
- Interação entre os donos, chat (mídias sociais).

Monitoramento online em sua residência, com possibilidade futura de visão por câmera, caso a bateria acabe também se pensou em identificação física com QR CODE.

Desta forma, o resultado do projeto foi um design mais inovador em relação aos modelos já existentes no mercado, respeitando a ergonomia do cão e gatos para que ele se sinta confortável e que consiga exercer suas atividades sem quaisquer problemas. Além do fator tecnológico, o produto final possui um apelo estético diferenciado em relação aos seus concorrentes.

O Grande desafio é a concorrência de sistemas similares a esta app, são internacionais mais fica baseada só na localização do pet na maioria das vezes por tecnologia bluetooth limita em distância, não existe um app com este tipo de configuração que está sendo desenvolvida.

Concluindo, o produto final tem como objetivo encerrar as dores dos

consumidores em relação aos seus pets de uma forma mais simples e efetiva. Ademais, estabelece o mercado de produtos pet como algo tangível, com demanda de novos produtos e serviços no qual o design tem muito a agregar tanto aos proprietários quanto aos pets é escalável e com monetização crescente.

REFERÊNCIAS

Mercado de Consumidor Pet- CNDL e SPC Brasil , publicação 2017/2018, https://www.spcbrasil.org.br/wpimprensa/wp-content/uploads/2017/09/Analise_Mercado_Pet_Setembro_2017.pdf

A new origin story for dogs. The Atlantic - 02/06/2016. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/science/archive/2016/06/the-origin-of-dogs/484976/>
Acesso em: 15 mar. 2019

Brasil torna-se o segundo maior mercado de produtos pet
<https://forbes.com.br/principal/2020/08/brasil-torna-se-o-segundo-maior-mercado-de-produtos-pet/>

An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE. Institute of Design at Stanford.[S.D.].Disponível em:<https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModuleGuideBOOTCAMP2010L.pdf?sessionID=573efa71aea50503341224491c862e32f5edc0a9> Acesso em: 10 mar. 2019

Relatório de Inteligência Pet. https://www.spcbrasil.org.br/wpimprensa/wp-content/uploads/2017/09/Analise_Mercado_Pet_Setembro_2017.pdf

Relatório de Inteligência Pet II.
<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RJ/Anexos/Marketing%20e%20vendas%20no%20setor%20PET.pdf>

As raças de cães mais populares do Brasil. Dog Hero - [s.d] - Disponível em: <https://love.doghero.com.br/dicas/racas-de-caes/> Acesso em: 25 jun. 2019

Best Pet Trackers Of 2019. Pet Trackers Review - Maio de 2019. Disponível em: <https://www.pettrackerreviews.com/rankings/best-pet-trackers/> Acesso em: 17 mai. 2019

Brasil tem mais cachorros de estimação do que crianças, diz pesquisa do IBGE. O Globo – 02/06/2015. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/brasil-tem-mais-cachorros-de-estimacao-do-que-criancas-diz-pesquisa-do-ibge-16325739> Acesso em: 15 mar. 2019

Brazilian pet market analysis. GlobalPETS - 03/05/2016. Disponível em: <https://globalpets.community/article/brazilian-pet-market-analysis> Acesso em: 21 mar. 2019

Cambridge University Press. **The Domestic Dog: Its evolution, behaviour and interactions with people.**1995. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=I8HU_3ycrrEC&oi=fnd&pg=PA7&dq=domestication+of+the+dog&ots=Bdc

vR ym6u5&sig=iv0bG8QSX3a3RGvJbo_lyQTa4eQ#v=onepage&q&f=true Acesso em: 15 mar. 2019

Confira 2 pesquisas de mercado pet no Brasil com dados completos.

MindMiners - 15/06/2015. Disponível em:

<https://mindminers.com/pesquisas/pesquisa-mercado-pets> Acesso em: 20 mar. 2019

Conheça principais players do mercado pet brasileiro. Forbes - 13/04/2019.

Disponível em: <https://forbes.uol.com.br/negocios/2019/04/conheca-principais-players-do-mercado-pet-brasileiro/> Acesso em: 22 mar. 2019

Design Thinking: A Method for Creative Problem Solving. Ideou - [S.D.].

Disponível em: <https://www.ideou.com/pages/design-thinking> Acesso em: 11 mar. 2019

Design Thinking : Inovação em Negócios. Maurício Vianna [et al.]. - Rio de

Janeiro: MJV Press, 2012. Disponível em:

https://cdn2.hubspot.net/hubfs/455690/Ofertas/E-books/Arquivos/Livro_Design_Thinking_-_Inovao_Negcios.pdf Acesso em: 25 mar. 2019.

Link AKC Awarded CES 2017 Best of Innovation in Wearable Technologies

Category. American Kennel Club - [S.D.]. Disponível em: <https://www.akc.org/press-releases/link-akc-awarded-2017-best-of-innovation-in-wearable-technologies/> Acesso em: 18 mai. 2019

Millennials are picking pets over people. The Washington Post - 13/09/2016.

Disponível em:

https://www.washingtonpost.com/news/business/wp/2016/09/13/millennials-are-picking-pets-over-people/?noredirect=on&utm_term=.f5d0a072371f Acesso em: 01 abr. 2019

For First Time in Modern Era, Living With Parents Edges Out Other Living Arrangements for 18- to 34-Year-Olds. Pew Research Center - 24/05/2016.

Disponível em: <https://www.pewsocialtrends.org/2016/05/24/for-first-time-in-modern-era-living-with-parents-edges-out-other-living-arrangements-for-18-to-34-year-olds/> Acesso em: 20 mar. 2019

E. D.Kaplan, Understanding GPS: Principles and Applications (Artech House Publishers, Boston, 1996).

Department of Defense, United States of America, Global Positioning System Standard Positioning Service (2008), 4th ed.

O que as maiores redes de pet shop do Brasil fizeram para crescer? Pet Shop

Control - 29/03/2018. Disponível em: <https://petshopcontrol.com.br/blog/moiores-redes-de-pet-shop-do-brasil/> Acesso em: 23 mar. 2019

Link AKC Awarded CES 2017 Best of Innovation in Wearable Technologies Category. American Kennel Club - [S.D]. Disponível em: <https://www.akc.org/press-releases/link-akc-awarded-2017-best-of-innovation-in-wearable-technologies/> Acesso em: 18 mai. 2019

Millennials are picking pets over people. The Washington Post - 13/09/2016. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/news/business/wp/2016/09/13/millennials-are-picking-pets-over-people/?noredirect=on&utm_term=.f5d0a072371f Acesso em: 01 abr. 2019

For First Time in Modern Era, Living With Parents Edges Out Other Living Arrangements for 18- to 34-Year-Olds. Pew Research Center - 24/05/2016. Disponível em: <https://www.pewsocialtrends.org/2016/05/24/for-first-time-in-modern-era-living-with-parents-edges-out-other-living-arrangements-for-18-to-34-year-olds/> Acesso em: 20 mar. 2019

E. D.Kaplan, Understanding GPS: Principles and Applications (Artech House Publishers, Boston, 1996).

Department of Defense, United States of America, Global Positioning System Standard Positioning Service (2008), 4th ed.

O que as maiores redes de pet shop do Brasil fizeram para crescer? Pet Shop Control - 29/03/2018. Disponível em: <https://petshopcontrol.com.br/blog/maiores-redes-de-pet-shop-do-brasil/> Acesso em: 23 mar. 2019

O que é o Design Thinking? Um guia completo sobre Design Thinking. AprendaAí - 27/05/2019. Disponível em: <https://aprendeai.com/o-que-e-design-thinking> Acesso em: 11 mar. 2019

O que é insight. Significados - 22/05/2014
Disponível em: <https://www.significados.com.br/insight/> Acesso em: 20 abr. 2019

O que é Wearable. Significados - 28/02/2016
Disponível em: <https://www.significados.com.br/wearable> Acesso em: 25 jun. 2019

Saiba o que é o Mapa de Empatia e sua importância para os empreendedores. Portal IBC - 06/03/2018. Disponível em: <https://www.ibccoaching.com.br/portal/saiba-o-que-e-mapa-de-empatia-e-sua-importancia-para-empresarios/> Acesso em: 09 mai. 2019

Stage 5 in the Design Thinking Process: Test. Interaction Design Foundation - 01/12/2018. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/article/stage-5-in-the-design-thinking-process-test> Acesso em: 16 mar. 2019

W. Hoffmann, B.H. Lichtenegger and J. Collins, GPS: Theory and Practice (Springer-Verlag, New York, 1994), 3a ed.

The Global Positioning System: The role of Atomic Clocks. Publication on-line of The National academy Press. (1996), disponível em http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=9479.

Conheça um Pouco mais Sobre o QR CODE e sua Aplicabilidade;

Disponível em: <<http://www.professionaisti.com.br/2012/09/conheca-um-pouco-mais-sobre-qr-code-e-sua-aplicabilidade>> Acesso em: 08 de maio de 2015.

MURETA, C. *Império dos APPS: ganhe dinheiro, aproveite a vida e deixe a tecnologia trabalhar por você.* São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2013.

MENDES, Osvane, Wi-Fi, 2009, Disponível em:

http://osvanewireless.blogspot.com.br/2009_08_01_archive.html - Acessado em 23/10

MIRANDA, Antônio, Redes Wi-Fi 802.11 o que é?, 2013, Disponível em:

<http://antoniomjf.wordpress.com/2013/08/24/redes-wi-fi-802-11-o-que-e-e-seus-padroes/> - Acessado em 26/10

The Biggest Trends In The Pet Industry. Forbes - 27/11/2018. Disponível em:

<https://www.forbes.com/sites/richardkestenbaum/2018/11/27/the-biggest-trends-in-the-pet-industry/#47887677f099> Acesso em: 12 abr. 2019

Tractive GPS Pet Tracker Review. Pet Trackers Review - Maio de 2019. Disponível em: <https://www.pettrackerreviews.com/reviews/tractive-gps-review/> Acesso em:

