

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

LARISSA JUNQUEIRA ROSAS

**DESIGN DE INTERFACE PARA APLICATIVO DE CELULAR DIRECIONADO AO
AUXÍLIO EM HIPÓTESES DIAGNÓSTICAS DURANTE ATENDIMENTO
ODONTOLÓGICO**

**VOLTA REDONDA
2020**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**DESIGN DE INTERFACE PARA APLICATIVO DE CELULAR DIRECIONADO AO
AUXÍLIO EM HIPÓTESES DIAGNÓSTICAS DURANTE ATENDIMENTO
ODONTOLÓGICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Design do UniFOA como requisito à obtenção do título de bacharel em Design.

Aluna: Larissa Junqueira Rosas
Orientadora: Prof.^a. Aline Rodrigues Botelho.

**VOLTA REDONDA
2020**



Fundação Oswaldo Aranha



FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: DESIGN DE INTERFACE PARA APLICATIVO DECELULAR DIRECIONADO AO AUXÍLIO EM HIPÓTESES DIAGNÓSTICAS DURANTE ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO, elaborado por Larissa Junqueira Rosas apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do curso de Design

Aprovada em 25 de junho de 2020

Banca Avaliadora

Aline Rodrigues Botelho

Professor Orientador
Doutora - UniFOA

Bruno de Souza Corrêa

Professor Avaliador
Mestre - UniFOA

Patrícia Soares Rocha Alves

Professor Avaliador
Mestre - UniFOA

CITAÇÃO

“Em seu coração o homem planeja o seu caminho, mas o Senhor determina os seus passos.”

Provérbios 16:9

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por guiar meus passos e me ajudar a superar todos os obstáculos que tive em minha jornada. À minha mãe, pelo carinho, apoio, força e amor. Aos meus amigos que me apoiaram e por diversas vezes ajudaram a sanar inúmeras dúvidas. Um agradecimento especial à Dr.^a. Isabela Rossi, cliente e amiga a quem dedico esse projeto. Serei eternamente grata a todos os professores que estiveram comigo durante essa trajetória acadêmica, mas em especial à Aline, minha orientadora, que sempre me incentivou e, mesmo em meio a tanto caos, deu força a todos seus orientandos. Não desistimos e logo seremos amigos de profissão! Muito obrigada a todos que fizeram parte desse projeto, direta ou indiretamente!

RESUMO

Diante de um mercado crescente e que possui muitas áreas de atuação, surgiu a necessidade de facilitar a busca por patologias odontológicas após a completa realização do exame clínico e anamnese por profissionais que estão comumente em contato com novos pacientes. O projeto visa criar um design de interface para um aplicativo de celular que permita interação entre dentistas, onde esses possam adicionar informações clínicas e fomentos científicos para busca e auxílio na etapa de formulação das prováveis hipóteses diagnósticas em casos que possam aparecer durante atendimento a pacientes.

Palavras-chave: Design de interface; Patologia bucal; Aplicativo.

ABSTRACT

Faced with a growing market that has many areas of activity, the need arose to facilitate the search for dental pathologies after the complete clinical examination and anamnesis by professionals who are commonly in contact with new patients. The project aims to create an interface design for a mobile application that allows interaction between dentists, where they can add clinical information and scientific advances to search and assist in the formulation of the probable diagnostic hypotheses in cases that may appear during patient care.

Keywords: Interface design; Oral pathology; App.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1.1 Problematização	14
1.2 Objetivos	14
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2 Objetivos Específicos	14
1.3 Justificativa	15
1.4 Metodologia	16
2. IMERSÃO PRELIMINAR	19
2.1 Pesquisa Exploratória	19
2.1.1 Perfil Do Cliente	19
2.2 Pesquisa Desk	21
2.2.1 Identidade Visual	21
2.2.2 Naming	26
2.2.3 Design Digital	34
2.2.3.2 User Experience (UX) e User Interface (UI)	37
2.2.3.4 Usabilidade	40
2.2.3.5 Área de Alcance Natural	43
2.2.3.6 Tamanho das Áreas Clicáveis	44
2.2.3.7 Arquitetura da Informação (AI)	45
2.2.4 Cor	50
2.2.5 Tipografia	55
2.2.6 Responsabilidade Civil, Conceitos Éticos e Legislação da Odontologia	59
3. IMERSÃO EM PROFUNDIDADE	62
3.1 Entrevista	62
4. ANÁLISE E SINTESE	65
4.1 Similares	65
4.2 Usuários	74
4.3 Síntese	79
4.4 Inventário de Função	80
4.5 Painel Semântico	81
5. IDEAÇÃO	86
5.1 Braimstorming e workshop de cocriação	86
5.2 Matriz de seleção preliminar	87
5.3 Execução do Card Sorting	89

5.4 Sitemap e wireflow	91
5.5 Wireframes: alternativas de layout	93
5.6 Teste de usabilidade	95
6. PROTOTIPAÇÃO	97
6.1 Logotipo	97
6.1.1 Itens da identidade visual	98
6.2 Tipografia	102
6.3 Interfaces	103
7. CONCLUSÃO	110
BIBLIOGRAFIA	111

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema representativo das etapas do processo de Design Thinking.....	17
Figura 2: Ilustração da variação de logotipos	23
Figura 3: Logo Coca-Cola	24
Figura 4: Cores Institucionais Dropbox	25
Figura 5: Mascote Autocomb3.....	26
Figura 6: Fluxograma resumido do processo de projeção	26
Figura 7: Identidade Visual Colgate	28
Figura 8: Identidade Visual Bando do Brasil.....	28
Figura 9: Identidade Visual Columbia Broadcasting System	29
Figura 10: Identidade Visual Marca Brasil.....	29
Figura 11: Identidade Visual Jaguar	30
Figura 12: Identidade Visual chocolate Diamante Negro	30
Figura 13: Identidade Visual Vivo.....	31
Figura 14: Identidade Visual Kodak.....	31
Figura 15: Identidade Visual General Motors	32
Figura 16: Identidade Visual Banco Bradesco.....	32
Figura 17: Identidade Visual Federal Express.....	33
Figura 18: Relação usabilidade, ICH, DCU e UX	35
Figura 19: UX	38
Figura 20: UI.....	39
Figura 21: Heurísticas Jakob Nielsen	41
Figura 22: área de alcance natural	43
Figura 23: área de alcance aplicada em wireframe	44
Figura 24: Tamanhos dos botões.....	45
Figura 25: Arquitetura de Informação	47
Figura 26: Wireframe.....	48
Figura 27: Wireframe II.....	48
Figura 28: Sitemap	49
Figura 29: fluxograma da interface do aplicativo	50
Figura 30: Matiz, saturação e brilho.	53
Figura 31: Diagrama RGB	53
Figura 32: Círculos cromáticos.....	54
Figura 33: Tabela Hex dos tons de amarelo.....	54
Figura 34: Parte da família tipográfica Vogue.	56
Figura 35: Parte da família tipográfica Chunk Five Ex.	57
Figura 36: Parte da família tipográfica Bebas Neue.	57
Figura 37: Parte da família tipográfica Delighter Script.	58
Figura 38: Parte da família tipográfica Ancient.....	58
Figura 39: Parte da família tipográfica Cheri.	59
Figura 40: Telas similar1	66
Figura 41: Telas similar 2	68
Figura 42: Telas similar3	69
Figura 43: Telas similar4	71
Figura 44: Telas similar5	72

Figura 45: Telas similar6	73
Figura 46: Banco de imagens.....	81
Figura 47: Patologias odontológicas e práticas profissionais	82
Figura 48: Tipografia e Vetores	83
Figura 49: Confiança	84
Figura 50: Paleta de cores painel semântico.....	84
Figura 51: Paleta de cor final.....	85
Figura 52: Alternativas	86
Figura 53: Opções Id. Visual	88
Figura 54: Interface OptimalSort	90
Figura 55: Resultado card sort	91
Figura 56: Sitemap	92
Figura 57: Wireflow	93
Figura 58: Telas de login	94
Figura 59: Menu principal	94
Figura 60: Menu patologias	95
Figura 61: Designers durante teste de usabilidade	96
Figura 62: Logotipo	97
Figura 63: Grid	98
Figura 64: Área de Segurança	98
Figura 65: Cores.....	98
Figura 66: Redução.....	99
Figura 67: Como aumentar ou reduzir.....	99
Figura 68: Aplicação.....	100
Figura 69: Bottons Dra. Pato	100
Figura 70: Creme e fio dental.....	101
Figura 71: Uso em smartphone	101
Figura 72: Máscara para uso durante atendimentos	102
Figura 73: Família Roboto	103
Figura 74: Hierarquia tipográfica	103
Figura 75: QR Code aplicativo	104
Figura 76: Solução: Telas APP	104
Figura 77: Solução: Início.....	105
Figura 78: Solução: Busca	105
Figura 79: Solução: Notificações.....	106
Figura 80: Solução: Chat.....	106
Figura 81: Solução: Ajuda	107
Figura 82: Solução: Feed	107
Figura 83: Solução: Feed II	108
Figura 84: Solução: Perfil	108
Figura 85: Solução: Perfil II	109

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Faixa etária	74
Gráfico 2: Grau de Formação	75
Gráfico 3: Tempo de Atuação.....	75
Gráfico 4: Download de aplicativos	76
Gráfico 5: Pacientes/dia	76
Gráfico 6: Busca de informações	77
Gráfico 7: Smartphone / Computador.....	77
Gráfico 8: Dificuldade de informações na rede.....	78
Gráfico 9: Possível Download	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Questionário proposto para o levantamento de informações 01 - Pesquisa realizada com cliente.....	19
Tabela 2: Significado das cores	50
Tabela 3: Psicologia das cores.....	51
Tabela 4: Similar1	65
Tabela 5: Similar 2	67
Tabela 6: similar 3	69
Tabela 7: Similar 4	70
Tabela 8: Similar 5	72
Tabela 9: Similar 6	73
Tabela 10: Matriz decisória	87
Tabela 11: Matriz decisória II	89

INTRODUÇÃO

Segundo o Sistema de Cadastro do site do Conselho Federal de Odontologia (2019), estima-se que existem cerca de 324.298 mil cirurgiões-dentistas no país, contando também com entidades e auxiliares no ramo. Considerando que em 2010, segundo o mesmo sistema, o número era de 219.575mil, o que indica a Odontologia como um crescente ramo de atuação, mostrando um crescimento de 47,69% em 9 anos.

Atualmente existem órgãos como o Conselho Federal de Odontologia (CFO) e o Conselho Regional de Odontologia (CRO), esses tem a função de fiscalizar entidades, auxiliares e profissionais graduados em odontologia a fim de garantir uma qualidade de atuação – levando em conta que a odontologia é uma área da saúde e deve ser devidamente controlada a fim de garantir que não aconteçam danos contra a vida.

Durante a graduação básica, o aluno tem em sua grade curricular disciplinas da área de ciências biológicas e da saúde, como anatomia humana aplicada à odontologia, patologias, fisiologia, entre muitas outras.

Robbins (2013) diz, em seu livro *Patologia Básica* que, o estudo das doenças é chamado de Patologia, termo esse que deriva do grego *Pathos* (doença) e *Logos* (estudo). O estudo da patologia é considerado base científica para a saúde e tem por finalidade explicar o que leva o desenvolvimento de sinais e sintomas de determinada enfermidade.

Ainda segundo o mesmo autor, a patologia bucal é uma especialidade da odontologia que se interessa pelo estudo da etiologia e da história natural das doenças que acometem o ser humano – inúmeras são as doenças que se manifestam na cavidade bucal.

A tecnologia vem transformando a realidade de diversas áreas, a odontologia não fica de fora dessa transformação. A realidade dos consultórios e do trabalho dos dentistas vem sendo modernizada há alguns anos de acordo com o avanço dos recursos disponíveis no mercado, porém o ritmo tem acelerado e as inovações chegam dia após dia. Segundo site Folha de São Paulo, em cinco de setembro de 2017, praticamente todo o crescimento nos domicílios conectados digitalmente no Brasil se deram por meio de conexões móveis – dados da TIC

Domicílios 2016. “De acordo com a pesquisa, 43% dos usuários usavam só o celular para acessar a internet, enquanto 6% usam só o computador”.

Segundo o relatório Estado de Serviços Móveis, da App Annie, divulgado no início do ano de 2019, o aplicativo móvel é uma ferramenta de uso comum à população mundial e o Brasil aparece em 5º lugar no ranking global de tempo despendido no celular – os brasileiros passaram mais de três horas por dia usando o dispositivo móvel em 2018.

São muitas as vantagens de se trabalhar com aplicativos, dentre elas a agilidade de informação – o que é muito importante quando o assunto é a produtividade.

1.1 Problematização

A superlotação de postos de atendimento gerada pela crescente procura de tratamento para doenças bucais e a dificuldade na formulação das prováveis hipóteses diagnósticas.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Diante de um mercado crescente e que possui muitas áreas de atuação, surgiu a necessidade de facilitar a busca por patologias após a completa realização do exame clínico e anamnese por profissionais que estão comumente em contato com novos pacientes. O trabalho visa criar um aplicativo que permita interação entre dentistas, onde esses possam adicionar informações clínicas e fomentos científicos para busca e auxílio na etapa de formulação das prováveis hipóteses diagnósticas em casos que possam aparecer durante atendimento a pacientes.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Auxiliar profissional dentro de sua área, como ramificação da modernização do atendimento clínico;

- Auxiliar profissional durante a etapa de formulação das prováveis hipóteses diagnósticas do caso;
- Auxiliar profissional para encaminhar à exames mais complexos;
- Usar câmera do celular como ferramenta para entrada e interação com base de dados;
- Fazer uso da legislação vigente para buscar melhor inserção do aplicativo.

1.3 Justificativa

De acordo com o site Portal da Educação, o Brasil vem de um histórico de valorização da saúde bucal muito defasado isso porque no período colonial, por exemplo, a odontologia não era um ramo específico do conhecimento científico, funcionava como parte da medicina executada por médicos, barbeiros, cirurgiões ou até mesmo por pessoas sem nenhuma formação da época. Apenas em 25 de outubro de 1884, o curso de Odontologia foi oficializado, mas ainda de forma muito embrionária e somente em 1915, a Lei Maximiliano proibiu faculdades autônomas e institutos livres de funcionarem. Em 24 de agosto de 1966, ocorreu a formalização do exercício da profissão no Brasil pelo decreto Nº 5.081, destacando o artigo 2º:

O exercício da Odontologia no território nacional só é permitido ao cirurgião-dentista habilitado por escola ou faculdade oficial ou reconhecida, após o registro do diploma na Diretoria do Ensino Superior, no Serviço Nacional de Fiscalização da Odontologia, na repartição sanitária estadual competente e inscrição no Conselho Regional de Odontologia sob cuja jurisdição se achar o local de sua atividade.

Vindo de um histórico muito tardio, a rede pública de atendimento é muito deficiente e tem agravantes como a superlotação e a falta de acesso da população à serviços prestados. Para suprir tal necessidade o Governo Federal, desde o final de 2003, vem incentivando o projeto Brasil Sorridente – política que apresenta caminhos para a ampliação e qualificação do atendimento bucal.

Devido a saturação ou até mesmo, a supersaturação dos ambientes relacionados a saúde, a necessidade de uma modernização no atendimento clínico se faz presente, a fim de torná-lo mais ágil e assertivo. Para sanar esse problema o aplicativo cria uma base de dados fomentada por artigos científicos, livros e imagens autorizadas para que o cirurgião-dentista possa ser auxiliado na etapa de formulação

das prováveis hipóteses diagnósticas do caso ajudando a avaliação da enfermidade e assim, possa encaminhar o paciente para profissional adequado, fazer pedido de exames específicos ou até mesmo passar algum tratamento.

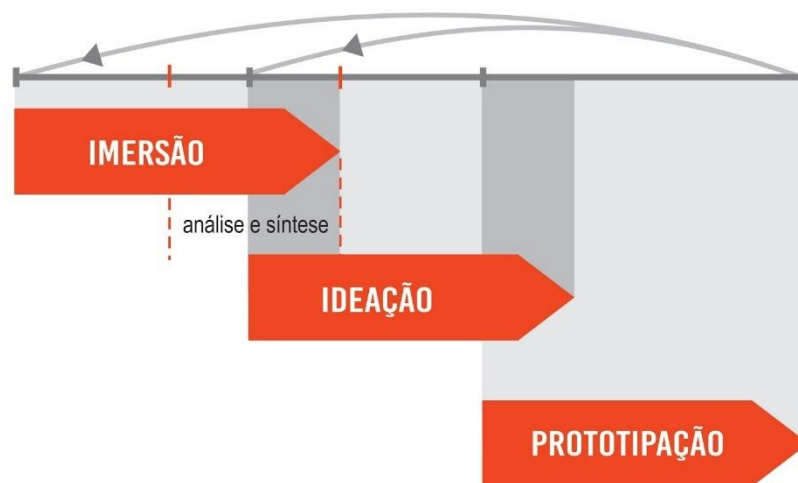
Segundo a revista Exame, em fevereiro 2018, os brasileiros passaram mais de 200 minutos por dia em aplicativos de celular. Ainda segundo essa revista digital, nesse mesmo ano foram realizados 194 bilhões de downloads de apps no mundo, um crescimento de 65% em relação à 2016 e segundo a revista Época, em abril de 2019, o Brasil tem 230 milhões de smartphones em uso, o que nos leva a crer que há um grande mercado tecnológico a ser alcançado e um aplicativo seria uma fácil proposta de solução à demanda.

O design digital, através da interface que é responsável por conduzir a interação do usuário com a plataforma de dados móveis permite, uma maior facilidade de uso, sendo assim, o dentista poderá tirar foto de possível doença na boca do paciente com o aplicativo, buscar por imagens similares e encaminhá-lo para um especialista ou apresentar ao paciente forma de tratamento – caso a patologia se enquadre em sua área de atuação.

1.4 Metodologia

Analisando o tema e baseando-se em princípios do livro de Maurício Vianna, Ysmar Vianna, Isabel K. Adler, Brenda Lucena e Beatriz Russo (2012), *Desing Thinking: Inovação em negócios*, o esquema metodológico foi assim escolhido pois seu conceito visa um sistema relacionado ao modo de pensar, o que leva a uma abordagem interativa, visando as soluções possíveis para determinado briefing – podendo variar criatividade, viabilidade e orçamento.

Figura 1: Esquema representativo das etapas do processo de Design Thinking.



Fonte: Livro *Design Thinking, Inovação em Negócios*: Vianna et al. (2012)

Segundo os autores, a primeira fase do processo de Design Thinking é chamada Imersão e pode ser dividida em duas etapas:

1. Preliminar – Onde ocorre a identificação e o entendimento inicial do problema, faz o uso de ferramentas como pesquisa exploratória e pesquisa desk.
2. Em profundidade – São localizadas as necessidades e oportunidades que irão nortear a geração de soluções na fase seguinte do projeto, por meio de um plano de pesquisa (perfis de usuários, entrevistas e muitas outras técnicas que vão variar de acordo com o que se deseja do projeto).

Ainda segundo Vianna et al. (2012), depois da fase de imersão deve ser feito a análise e síntese das informações coletadas. Nessa etapa fez-se o uso do livro *Como se cria*, de Ana Veronica Pazmino (2015), com a técnica de análise sincrônica e paramétrica.

A terceira etapa é a fase de Ideação que tem como intuito gerar ideias inovadoras para o tema do projeto, que usa como base tudo que já foi desenvolvido em fases anteriores. É a fase na qual se utiliza todo conteúdo adquirido para fomentar ideias.

Como última fase, a metodologia escrita por Vianna et al. (2012), tem a prototipação cuja função é auxiliar na validação das ideias – essa fase, mesmo apresentada como última pode ser usada durante todo o decorrer do projeto.

A principal função é entender o cliente para gerar soluções eficientes. É necessário fazer uma real imersão no tema e na busca de informações.

2. IMERSÃO PRELIMINAR

2.1 Pesquisa Exploratória

2.1.1 Perfil Do Cliente

O vigente projeto tem como cliente a cirurgiã-dentista Isabela da Silva Rossi de Resende, 23 anos, natural de Volta Redonda- RJ. Isabela ingressou seus estudos no Centro Universitário de Volta Redonda, em 2014 e terminou sua primeira etapa de graduação em 2019. Começou estagiando em uma clínica particular, onde exerce atualmente funções de gerência. Trabalha também, na Ortoclass Odontologia, clínica onde exerce a função de dentista.

Para a dentista o diagnóstico das patologias era um processo muito dinâmico e fluido, porém detectou que alguns profissionais, que não estão familiarizados, pois possuem em práticas cotidianas diferentes, têm dificuldade de identificá-las. Então, percebendo essa necessidade, começou a pensar em desenvolver algo no sentido auxiliar o processo de formulação das hipóteses diagnósticas, através da pesquisa por imagem, e intersecções de padrões clínicos.

Durante a etapa de definição do problema algumas perguntas foram direcionadas a cliente, a fim de buscar complementos auxiliares ao projeto.

Tabela 1: Questionário proposto para o levantamento de informações 01 - Pesquisa realizada com cliente

1- Quantos anos você tem?
R: 23 anos
2- Você costuma baixar aplicativos no celular?
R: Sim
3- Há quantos anos atua como cirurgião-dentista?
R: Menos de 1 ano
4- Possui especialização?
R: Não

5- Costuma atender uma média de quantos pacientes/dia? E o consultório no qual trabalha (caso trabalhe em um)?
R: Atendo em média 5 pacientes/dia e o consultório 20/ dia
6- Durante a anamnese costuma buscar por informações na web?
R: Sim, em caso de dúvidas
7- Ao acessar essas informações, qual o principal objeto de busca (computadores/smartphones)?
R: encontrar casos parecidos com o que estou lidando e comparar o diagnóstico e a conduta clínica
8- Há dificuldade em achar essas informações na rede de forma clara e assertiva?
R: Sim, pois há pouca diversidade de casos na internet, a maioria deles está em artigos científicos o que torna o processo de procurar mais difícil pois temos que juntar o quebra cabeça abrindo um grande número de artigos para poder tentar aproximar da nossa realidade, hoje com o advento das redes sociais acabamos tendo um pouco mais de contato com os casos de alguns colegas que demonstram um pouco mais sobre sua conduta clínica porém não é muito viável buscar nas redes sociais pois acaba que na hora do diagnóstico você não lembra onde viu, e não tem como buscar muitas vezes por não serem redes específicas para isso, pois elas buscam pessoas e não fazem pesquisa e as informações do Google não são confiáveis e nunca vem de forma muito assertiva.
9- Essas informações passam segurança?
R: As informações obtidas na rede aberta de pesquisa como Google não são confiáveis, mas as obtidas através de artigos sim, porém o processo de busca é maçante e nem sempre encontramos o que precisamos. Já as informações obtidas nas redes de colegas devem ser avaliadas antes de colocar em prática, porém muitas vezes a experiência de um colega contribui muito no nosso caso sim.
10- É fácil achar fontes seguras?
R: Não é fácil achar no sentido de que as informações seguras não estão disponíveis na rede aberta apenas em artigos e as vezes é necessário abrir diversos artigos e lê-los por completo para achar o que se procura o que torna o processo muito demorado.
11- Se houvesse uma plataforma busca com base em dados científicos, facilitaria o primeiro atendimento?
R: Sim, pois agilizaria todo o processo.

2.2 Pesquisa Desk

2.2.1 Identidade Visual

Maria Luísa Peón (2001), afirma em seu livro, *Sistemas de Identidade Visual* que qualquer coisa possui uma identidade visual, ou seja, componentes que a identificam visualmente e que com uma identidade mais fraca, algo é dificilmente notado pelo aspecto visual ou então é tão comum que não é notado no dia-a-dia. Já uma identidade forte, captura nossa atenção ao objeto e, principalmente, faz com que esse seja lembrado com facilidade - gera maior pregnância ao objeto.

Segundo site Sagah (acesso em abril 2020), a construção de uma marca quando bem feita gera valor, isto é, o usuário passa a não pagar somente pelo produto, preço ou facilidade de acesso, ele passa a pagar pela marca. A exemplo disso, pode-se citar marcas de roupas ou óculos, existem uma infinidade de produtos de qualidade semelhante no mercado, mas muitas vezes o cliente acaba optando não pelo mais em conta e sim pelo da marca que mais lhe passa confiança.

Em âmbito profissional, identidade visual é vista como um componente de singularização visual, que é formado por um sistema, planejado e integrado à elementos visuais de aplicação coordenada (Peón, 2001). Quando é feita a referência a uma empresa que “não possui identidade visual”, quer dizer que não existem elementos capazes de identificá-la e singularizá-la de maneira uniforme e forte no mercado (Peón, 2001).

Peón (2001) afirma que o Sistema de Identidade Visual (SIV) é como se configura a identidade e é formado por todos os elementos que constituem a mesma: logotipo, símbolo, marca, cores institucionais e aplicações (papeleria, letreiros, sinalização embalagens, gráfica ambiental etc.). O SIV pode ser definido da seguinte forma:

Sistema de normatização para proporcionar unidade e identidade a todos os itens de apresentação de um dado objeto, por meio de seu aspecto visual. Este objeto pode ser uma empresa, um grupo ou uma instituição, bem como uma ideia, um produto ou um serviço (PEÓN, 2001, p.11).

A autora também afirma que, o SIV restrito é uma das divisões propostas pela Associação dos Designers Gráficos - ADG, que é voltado para micro e pequenas empresas, possui poucos elementos e suas aplicações são pouco numerosas e pouco diversificadas, tornando a complexidade de manutenção, tão profunda quanto nos SIV extensos (voltado para grandes empresas), porém, neste caso, os motivos para tal situação é a falta de recursos financeiros ou operacionais. Com isso podemos afirmar, que o porte da empresa serve como parâmetro para classificação, quanto maior for maior é a variedade de aplicações necessárias, assim como o montante de investimento.

Peón (2001) também nos mostra que os SIV têm como intuito a identificação e a memorização do objeto e para isso revela seus objetivos:

Influenciar o posicionamento da instituição ou serviço diante dos similares e da concorrência; controlar estoque, patrimônio e pessoal – os elementos funcionam como um carimbo que identifica todos aqueles que fazem parte do sistema; persuadir a fim de gerar lucro, promoção ou domínio; convencer o público-alvo.

Vimos no parágrafo anterior os objetivos, logo após, Peón (2001) nos mostra as funções desempenhadas para garantir bom desempenho:

- Diferenciação do objeto perante seus similares;
- Transmitir um conceito com intuito de persuasão;
- Associar o objeto à valores como solidez, segurança, organização, planificação;
- Reafirmar a institucionalidade da identidade - a instituição passa a ter “vida própria”, desvincular a marca de seu proprietário;

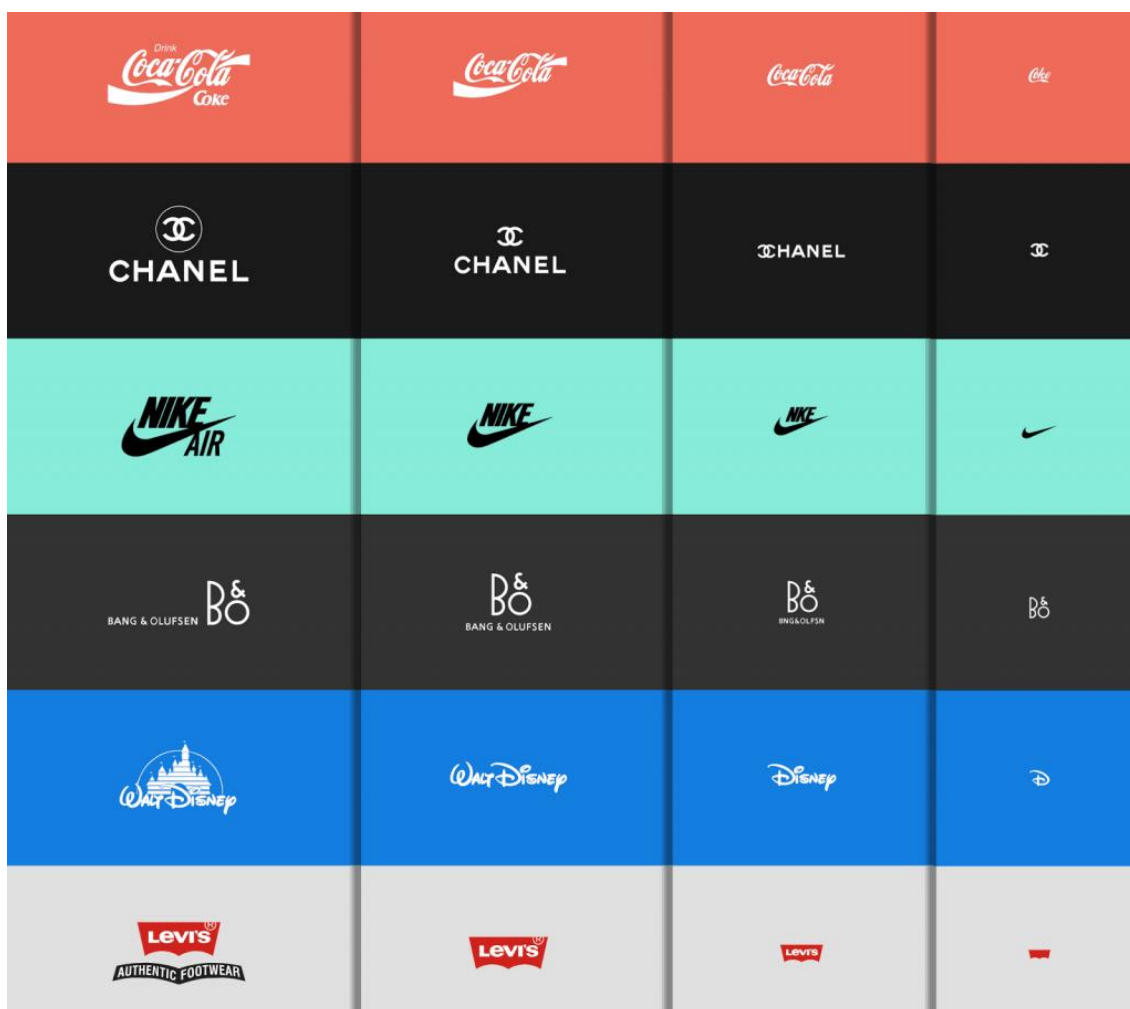
Para conseguir uma efetividade nos itens anteriores é necessário que a identidade visual seja original, não necessariamente algo novo em caráter universal, mas no ambiente que está sendo inserida; que contenha elementos que possam ser repetidos para serem memorizados. O sistema precisa ser unificado, conversar entre si a fim de ser estruturado na mente do usuário e possuir fácil identificação.

A flexibilidade do sistema de uma identidade visual também é uma característica indispensável, pois deve-se prever as variadas condições técnicas para assegurar uma implantação uniforme. Por último, a viabilidade: econômica, operacional e técnica.

Para Peón (2001) existem elementos normatizados por um SIV que são divididos da seguinte forma:

Os primários são a base para os demais e cuja veiculação interfere nas aplicações essenciais para o funcionamento do sistema. Esses elementos podem sofrer variações quanto ao seu posicionamento: vertical ou horizontal, quanto a quantidade de cores para impressão: policromia ou monocromia, preenchimento: vazada, negativo ou invertido, uso de slogan vinculado e/ou mascote.

Figura 2: Ilustração da variação de logotipos



Fonte: <https://mercadobinario.com.br/logotipo-responsivo-o-que-e-e-por-que-e-importante/>

Logotipo é a forma particular e diferenciada na qual o nome da empresa é registrado em aplicações. Esse que recebe tipos de classificação de acordo com Peón (2001):

- Baseados em família existente: o que dá identidade é a posição dos caracteres;
- Formados por famílias modificadas: todos os caracteres de uma família ou apenas um é redesenhado para gerar maior singularidade;
- Formado por tipos desenhados especialmente para este uso: Quando a singularização é maior, porém neste caso é necessário cuidado para não perder a legibilidade.
- Logotipos conjugados a grafismo: Possuem alguns ou algum elemento gráfico acessório ao tipo;
- Logotipos exclusivamente tipográficos: constituídos apenas por caracteres, de famílias existentes, modificadas ou desenhadas exclusivamente.

Figura 3: Logo Coca-Cola



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coca_colo_ejemplo_logo.png

O símbolo é o elemento gráfico que substitui o nome da instituição. Podendo ser tipográfico: que deriva da inicial ou das iniciais do nome da instituição, figurativo: definido por ícone ou desenho, ideograma: figura estilizada que representa a função da instituição e abstrato: que não objetiva qualquer representação figurativa. Já a marca é definida pelo conjunto de símbolo e logotipo, normatizado quanto ao posicionamento, relacionando as partes.

Os secundários são elementos que tem grande importância, porém dependem da configuração de cada aplicação. As Cores institucionais são

combinações de cores sempre aplicadas nos mesmos tons, Alfabeto Institucional é usado para normatização de textos incluídos nas aplicações juntamente com elementos primários e os Acessórios são elementos ligados ao porte da instituição e sua capacidade de investimento. Já o grafismo é o conjunto dos elementos gráficos usados para enfatizar algum conceito ou servir de apoio para organização de layouts. Existem também as normas para aplicação do layout. É mais comum em sistemas extensos e completos.

Figura 4: Cores Institucionais Dropbox



Fonte: <https://www.chiefofdesign.com.br/manual-de-marca/>

Símbolos e logotipos acessórios são, mesmo não sendo comuns, alguns sistemas que possuem logotipos alternativos, que se expressam como variações expandidas de algum detalhe ou conceito e os mascotes são personagens animados ou inanimados que recebem, muitas vezes, uma representação humanizada.

Figura 5: Mascote Autocom3



Fonte: <https://www.autocom3.com.br/>

Para tais conceitos e aplicações, Peón (2001) ilustra um fluxograma resumido do processo de projeção, que apresenta de forma simplificada uma forma de garantir o sucesso de aplicação do SIV:

Figura 6: Fluxograma resumido do processo de projeção



Fonte: Sistemas de identidade visual, Maria Luísa Peón (2001), pg. 40.

2.2.2 Naming

Segundo o autor Delano Rodrigues (2011), *Branding* é um sistema de ações interdisciplinares. Esse que faz associações de imagens, percepções e associações ocasionando o interesse do público por determinada marca ou produto. É a forma de construir e administrar a identidade de uma marca ou produto, visando todos os pontos de relação com possíveis clientes.

Rodrigues (2011) também afirma em seu livro, *Naming – Nome da Marca*, que a escolha do nome do produto é uma das etapas mais importantes durante a criação, que aponta o princípio de sua construção e define a identidade implantada.

O desejo do homem em marcar seus produtos é histórico, está inserido na vida social desde a época das guerras, comércio, tráfico, esporte e outras atividades de seu cotidiano, como por exemplo, práticas de lazer. Eram usadas para marcar propriedade, identidade social e origem (quem praticou tal ação).

Rodrigues (2011), ainda conta em seu livro que, em tempos clássicos, compradores potenciais eram analfabetos e devido a isso usavam as marcas para identificar fabricantes. O que nos leva a afirmar que elas eram um conjugado de elementos que geravam caráter visual sensorial.

A importância das marcas é tão grande que, existe, vigente no país, um órgão fiscalizador de uso, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, que caracteriza marca como um sinal distintivo cujas funções principais são identificar a origem e distinguir produtos ou serviços de outros idênticos, semelhantes ou afins de origem diversa.

Pessoas expressam sua identidade de diversas formas e assim acontece com as identidades visuais: nomes, termos, símbolos, desenhos e, até mesmo, um conjunto de todos esses elementos dão origem a marca e a forma com que é percebida por diversos públicos.

Os nomes das marcas podem ser classificados conforme particularidades específicas, o que permite que possamos entender as motivações dos criadores em adotá-la para nomear alguma instituição. Alguns designers, como Per Mollerup, e Norberto Chaves e o linguista inglês, Adrian Room (apud Rodrigues, 2011, p.50) foram usados como base para se criar um modelo macro de classificação.

Dentro desse modelo, estão os Nomes Patronímico que são nomes de marcas baseados em nomes de pessoas (fundador, inventor ou dono da patente). Esse processo, segundo a designer e consultora de marca Wheeler (apud Rodrigues, 2011, p.51), pode ser um processo mais fácil de registro e aplicação, porém requer um maior investimento financeiro, pois exige uma maior necessidade de comunicação

na associação da marca. Outro aspecto importante levantado pela designer é que esse tipo de nome está vinculado a pessoas e a famílias o que pode gerar conceitos positivos e negativos da personalidade de cada um.

Essa abordagem é usada hoje em dia para licenciamento de marcas vindas de personalidades do esporte ou entretenimento. Ex.: Colgate, de Willian Colgate.

Figura 7: Identidade Visual Colgate



Fonte: <https://typicalgenius.com/colgate-logo-review/>

Os Nomes Descritivos são nomes de marcas que descrevem o produto de forma direta. Essa abordagem pode deixar o nome demasiadamente grande, gerando aspectos negativos quando o assunto é a associação e facilidade de comunicação da marca, o que ocasiona, muitas vezes, a criação de abreviaturas. Ex.: Banco do Brasil.

Figura 8: Identidade Visual Bando do Brasil



Fonte: <https://jurosbaixos.com.br/conteudo/devo-abrir-uma-conta-no-banco-do-brasil/>

Muitas empresas no decorrer dos anos podem mudar seu campo de atuação, o que faz dos nomes descritivos um possível ponto negativo nesse quesito.

Os Nomes Toponímicos são nomes de marcas que fazem referência ao local de origem ou atuação inicial da instituição. Vale ressaltar, que para Mollerup (apud Rodrigues, 2011, p.50), alguns nomes toponímicos são, também, de caráter descritivo e que essa função sobressai ao próprio motivo ao qual foi criada. Ex.: Columbia Broadcasting System (CBS, Tv americana), faz alusão a Columbia localidade onde foi criada, porém seu nome tem maior força de descrição de campo de atuação.

Figura 9: Identidade Visual Columbia Broadcasting System



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CBS_logo.svg

Alguns países e cidades optam por usar seus nomes como marca para explorar seu potencial econômico por meio de sua imagem, o que é denominado *Place Branding* ou *Country Branding*. Ex.: Marca Brasil.

Figura 10: Identidade Visual Marca Brasil



Fonte: <https://blogs.oglobo.globo.com/lauro-jardim/post/embratur-prepara-nova-marca-brasil.html>

Os Nomes metafóricos são nomes de marcas que revelam indiretamente a natureza de seus negócios, referindo-se ao objeto como qualidade comum provocando associações. Ex.: Marca Jaguar, de carros, que faz referência metafórica a qualidade animal, que em seu desenho está saltando (impotência, agilidade, força).

Figura 11: Identidade Visual Jaguar



Fonte: <http://www.car-brand-names.com/jaguar-logo/>

Nome de Status são os nomes nos quais a sonoridade e significado remetem a condições de status. Categoria também considerada metafórica, pois trabalha com associação - sentido de direto da palavra ou historicamente desenvolvidos. Ex.: Diamante Negro.

Figura 12: Identidade Visual chocolate Diamante Negro



Fonte: <http://mundodasmarcas.blogspot.com/2006/09/diamante-negro-um-chocolate.html>

Essa estratégia de nomeação deve ser minuciosamente calculada pois com o crescimento da marca, essa pode adquirir caráter negativo de acordo com as diferenças culturais ou de mercado onde será inserida.

Existem também os Nomes Encontrados que são os nomes oriundos de palavras já conhecidas que não possuem relação natural com o que a companhia ou produto representa. Esse aspecto não traz nenhum significado imediato para a marca e requer um grande investimento em comunicação para alcançar efeitos pretendidos. Ex.: Vivo, companhia telefônica brasileira.

Figura 13: Identidade Visual Vivo



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Logo_VIVO.svg

Para Mollerup (apud Rodrigues, 2011, p.50), quando a referência em mente não é popular ou já foi esquecida, é considerada *nome encontrado*.

Os Nomes artificiais são os nomes criados a partir de neologismos; palavra completamente novas que geralmente não fazem parte de nenhum conjunto de palavras existente em um determinado idioma (onomatopeias, pedaços de palavras ou aglutinação). Ex.: Kodak, inspirada na sonoridade da letra K.

Figura 14: Identidade Visual Kodak



Fonte: <https://designersbrasil.com.br/kodak-rebobina-seu-logotipo/>

As Abreviações, segundo Mullerup (apud Rodrigues, 2011, p.50), ocorrem todas as vezes que os nomes de empresas se tornam muito grandes e dificultam a comunicação, é prudente a utilização de abreviações. Sendo essas na forma de suspensão (termo utilizado na gramática para interrupção de uma frase) onde a última parte da palavra ou nome é retirada ou contração, quando alguma parte do meio da palavra é retirada, permanecendo início e fim dela.

Abreviações iniciais podem gerar dificuldade de assimilação e memorização. Empresas grandes se permitem essa utilização pois já são conhecidas o suficiente para que possam abreviar seu nome de mercado. Ex.: GM (General Motors).

Figura 15: Identidade Visual General Motors



Fonte: <https://africachinapresscentre.org/2019/03/23/general-motors-invests-300m-in-us-adds-400-jobs/>

Abreviações não-iniciais ocorrem em alguns casos onde o nome da empresa é determinado pelo conteúdo fonético da abreviação de nome original. Ex.: Bradesco - Banco Brasileiro de Descontos.

Figura 16: Identidade Visual Banco Bradesco



Fonte: <https://banco.bradesco/marca/>

Algumas abreviações de nomes podem tirar a função de descrição direta da marca acarretando a não identificação de sua função no mercado. Ex.: Federal Express (Correio Expresso Federal), FEDEX.

Figura 17: Identidade Visual Federal Express



Fonte: <https://www.newswire.ca/news-releases/staples-canada-and-fedex-team-up-to-offer-fedex-services-at-all-staples-locations-across-canada-841583675.html>

Pelo disposto anteriormente neste projeto, afirmamos que a identidade de uma marca é uma combinação de elementos, que podem variar de acordo com o tempo, pois algumas empresas têm a necessidade de se encaixar no período cultural no qual vivem e outras precisam alterar a imagem que já está comprometida. Para que essas mudanças não ocorram é necessário fazer um plano estratégico que deve levar em conta o futuro da marca no mercado.

A criação de naming é um processo interdisciplinar e por isso requer conhecimentos como linguística, marketing, design e legislações vigentes. A principal função de um projeto desse porte é encontrar um nome que seja positivo, memorável, com boa sonoridade, visualmente interessante, além de ser legalmente protegível.

O profissional designado para executar tal projeto deve se atentar às etapas do processo. A principal tarefa é conhecer o posicionamento pretendido pela marca, conhecer seu produto ou serviço e como irá encaixá-lo, levando em conta propriedades específicas. Saber sobre seu plano de mídia, pontos de venda, comercialização ou local onde o público irá interagir, o público alvo, além de estabelecer países, culturas e idiomas. Segundo fundador da Interbrand, consultoria global de marcas, John Murphy (apud Rodrigues, 2011, p.80), existem quatro questões estratégicas essenciais:

1. Se a marca é um produto/serviço inovador: caso seja é necessário criar um nome que mostre essa inovação ao público e caso não seja, um nome que dê destaque no meio ao qual será inserido;

2. Possibilidade da marca em adquirir âmbito internacional, pois marcas internacionais costumam adotar o mesmo nome em todos os países nos quais estão inseridas;

3. É importante entender qual campo de significado a marca está inserida a fim calcular qual a capacidade de produzir extensões de linha.

4. A última questão está vinculada à natureza de proteção da marca, garantindo um possível processo de patente para que outras no ramo não possam copiá-la.

De posse das informações anteriores é possível determinar os critérios de projeto e a linha criativa a ser adotada. A linha criativa sofre uma segmentação e pode ser entendida como brainstorm (explosão de ideias) ou imersão (profunda busca pelo núcleo da ideia).

Na etapa de imersão, segundo Rodrigues (2011), existem diversas ferramentas criativas para auxiliar no desenvolvimento do nome:

A primeira é buscar palavras em banco de dados e softwares de dicionário. Logo depois indica que se deve buscar nomes que possuem atributos necessários, seguido de usar técnicas de junção de palavras, com base em aspectos fonéticos. Outro ponto é a busca de auxílio de software exclusivo para criação de nomes. São necessárias também, reuniões com clientes e funcionários envolvidos e por último, observar como o público alvo “apelida” o serviço.

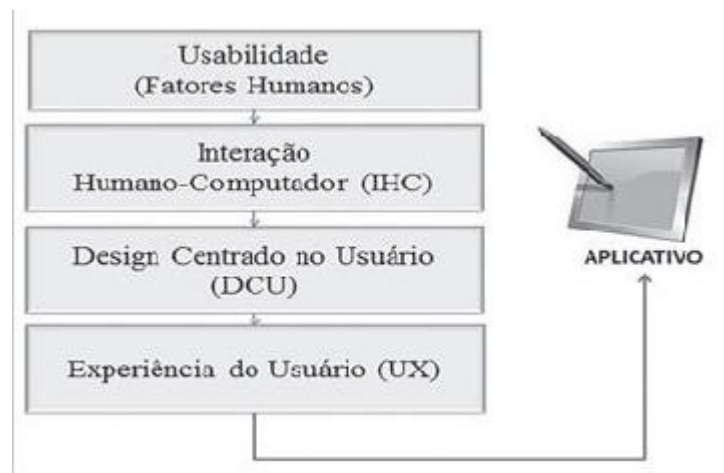
A próxima fase é, mais uma vez, a análise da coleta de dados, com coerência visando o posicionamento e a viabilidade de registro legal. É necessário fazer testes de aplicação, para que logo após seja feita a decisão e juntamente o registro, esse que deve constar todas as prováveis linhas de extensão.

2.2.3 Design Digital

Nunca existiu tanta informação disponível e nunca foi tão complexo levar informações ao usuário de forma que prenda sua atenção.

Usando como base no artigo de Cristiane Ellwanger, Rudimar Antunes da Rocha e Régio Pierre da Silva (2015), pode-se afirmar que, a cada dia surgem novas tecnologias de informação e novas técnicas de marketing, isso leva a necessidade revisar constantemente a interação humano-computador (ICH), pois para que algo se modifique com frequência deve sempre estar se adaptando ao novo, ainda mais quando falamos de usuários que estão se relacionando com novas interfaces de softwares dia a dia, proporcionando sempre novas experiências e novos significados socioculturais. Segundo Ellwanger et al. (2015) a usabilidade e a experiência do usuário são de fundamental importância pois não envolvem só a funcionalidade em si, mas o quanto aquele software pode ser agradável e gerar boas reações físicas e emocionais em quem o utiliza.

Figura 18: Relação usabilidade, ICH, DCU e UX



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Relacao-entre-usabilidade-IHC-DCU-e-UX-Fonte-Adaptada-de-Lowdermilk-2013_fig2_291953969

Com a necessidade de se focar na funcionalidade do produto, ainda segundo Ellwanger et al. (2015), o software deve relacionar os processos de design de interação (parte responsável pelo planejamento das interações do usuário em forma de um desenvolvimento de esquema mental, projetando futuros possíveis de movimentação no programa), design experiencial (responsável por compreender o comportamento dos usuários, identificando suas experiências estéticas e emocionais em relação a usabilidade e funcionalidade das interfaces) e design thinking (esse conceito traz novos significados aos serviços, produtos e relacionamentos do usuário, pois aborda a necessidade que as coisas de fazer sentido para que possam ser

compreendidas e utilizadas). Logo, é possível afirmar que os três conceitos precisam estar relacionados para permitir e facilitar a concepção de produtos voltados para a experiência do usuário.

O autor Javier Royo (2008) afirma que, existem quatro condições necessárias para haver um projeto de design. O primeiro revela que é preciso ter um espaço cultural e um espaço de comunicação em comum. No design digital e nas tecnologias surge um espaço denominado ciberespaço, com características concretas e por onde se navega (internet em forma de “matéria”). O segundo ponto é que é preciso ter usuários que habitam nesse ambiente digital (cibernautas). A linguagem é o terceiro ponto abordado, pois o Royo (2008) diz que é indispensável um código ou códigos para comunicação entre usuários. O quarto e último revela que deve existir uma área possível de ser trabalhada pelo design na qual linguagem e comunicação/meio e usuário interajam, a chamada interface.

Segundo o GCFGlobal, espaço criado para cursos online de aprimoração da educação, em setembro de 2019, informa que aplicativo é um tipo de software que com um conjunto de ferramentas funciona para realizar trabalho específicos, tendo como foco o usuário. O site Portal da Educação, nos informa que esses softwares podem ser classificados em:

- Automação industrial;
- Automação comercial;
- Apoio educacional;
- Especiais e científicos;
- Artístico;
- Entretenimento.

Existem aqueles designados para aparelhos móveis, que surgiram da necessidade de se criar aplicações e softwares para smartphones, dispositivos celulares inteligentes que conectam pessoas por sua função primária: ligação ou até mesmo via internet, que além de estabelecer conexões entre pessoas também as relacionam empresas e instituições, tirando por exemplo a necessidade de deslocamento para realizar alguma atividade, é possível realizar transações bancárias, acompanhar bolsa de valores, interagir com redes sociais, ler e responder e-mails, jogar, dentro outras inúmeras atividades.

Com a globalização o mundo se tornou mais dinâmico e a agilidade das informações se fez necessária. A internet derrubou muros e mudou a interação geográfica, segundo a Organização das Nações Unidas - ONU, em 07 de dezembro de 2019, mais da metade da população mundial usa internet, cerca de 3,9 bilhões de pessoas. Logo, pode-se afirmar que o sucesso de um negócio está relacionado com a agilidade e assertividade da informação disponível no meio digital. Segundo o blog Infotec, em 03 de julho de 2017, existiam 5 milhões de aplicativos no mundo, dentre esse número estão versões repetidas usadas para sistemas operacionais diferentes, mas é inevitável afirmar que é um ramo crescente e capaz de dominar mercado.

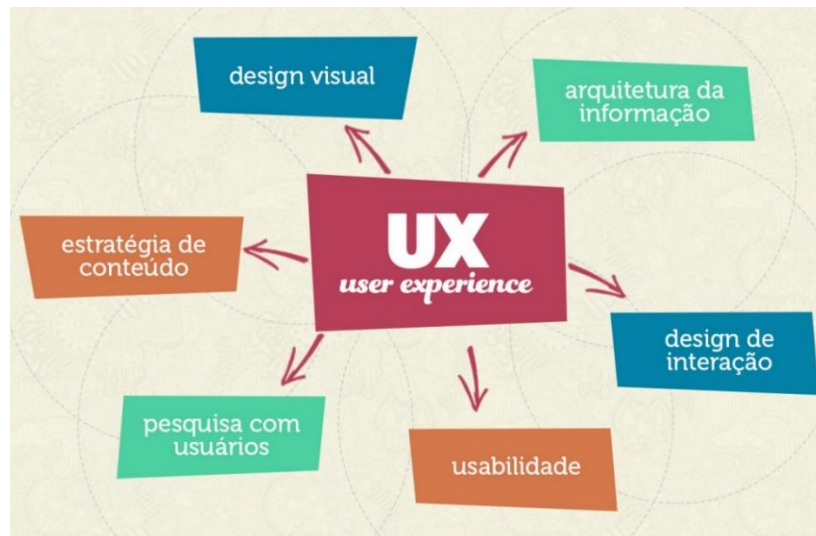
2.2.3.2 User Experience (UX) e User Interface (UI)

Segundo Jesse James Garrett (2011), em seu livro *The Elements of User Experience*, durante o processo de desenvolvimento de um produto ou serviço, as pessoas focam seu projeto na função básica (o que faz) e deixam de lado qual experiência o usuário (user experience - UX) terá ao manipular/interagir com o mesmo. A experiência do usuário não é o funcionamento interno. É, na verdade, como funciona seu “exterior”; como funciona o seu contato com usuários e o mundo externo.

Quando um usuário é questionado sobre sua experiência com certo serviço ou produto, o que está sendo indagado é qual está sendo sua sensação de interação, se está sendo positivo ou negativo. Essa relação vai desde o contato com botões em produtos tecnológicos, até mecanismos simples, como o uso de um boné - cada produto que é usado por alguém cria uma experiência de usuário: livros, squeezes, poltronas reclináveis, vestuário etc.

Para Rogério Pereira (2018), a UX engloba todos os fatores da interação que um usuário possa ter com uma marca, seus serviços e seus canais digitais (sites, aplicativos e softwares), desde seu primeiro contato até onde se torna um consumidor efetivo. A fim de melhorar o retorno financeiro, grandes empresas já vêm investindo nesse contato para melhorar a percepção que causa no mercado.

Figura 19: UX

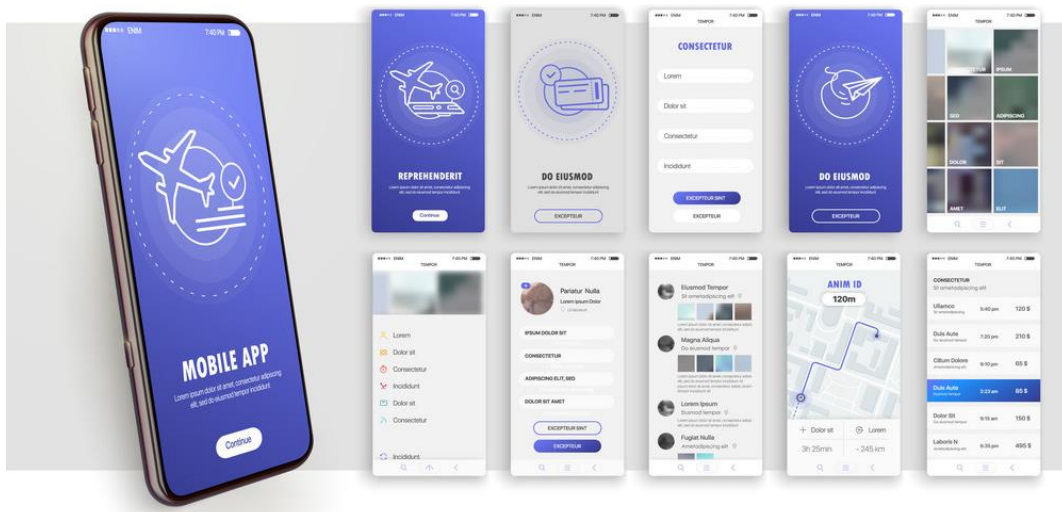


Fonte: <http://catarinadesign.com.br/em-que-consiste-uma-boa-experiencia-do-usuario/>

A agência RAFFCOM (2017), especializada em Comunicação e Inteligência Digital, apresenta interface do usuário (user interface - UI), como sendo tudo que é perceptível visualmente pelo usuário em alguma plataforma. A área de UI é responsável pela parte visual de um projeto, por onde o usuário interage com determinado aplicativo. Segundo Lovi, “Enquanto o UX se preocupa em como a experiência do usuário pode ser boa, o UI cria uma interface com diversos elementos que proporcionam isso”.

Apesar de estarem interligadas, são áreas bem distintas. UI, de maneira simplificada, é uma ferramenta para que a empresa, produto ou serviço, consiga entregar uma boa experiência do usuário (UX); é um se constrói visualmente o site ou plataforma online. Enquanto *User Experience* é onde se identificam os pontos onde se interligam marca e boa experiência.

Figura 20: UI



Fonte: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/design-of-the-mobile-application-ui-ux-vector-23863341>

A parte do projeto que é encarregado pela criação de layouts, com textos e imagens, áreas de interação clicáveis é responsabilidade do UI. Não basta somente criar com base na estética, pois a usabilidade está em primeiro plano, logo a beleza é uma consequência. Quando atrelada à uma boa experiência do usuário o projeto colherá bons frutos.

Pereira (2018) afirma que, o design de interfaces deve passar por diversas fases antes da produção do layout final e programação. Pode ser feito um esboço, um wireframe mais detalhado ou pode ser feito um protótipo para retratar o que seria o produto.

O autor também afirma em seu livro que é preciso elaborar um framework de experiência antes de começar a construção de uma interface. Essa fase é importante para que possa ser feita a avaliação se o que está sendo projetado irá funcionar ou não. Para tal passo, cita quatro momentos que devem ser seguidos:

1. Modelagem de conteúdo, onde serão identificados os tipos de conteúdo que estarão presentes no produto e sua interação;
2. Criação do Framework de Experiência, onde serão esboçadas as telas existentes no site ou aplicativo;

3. Mapeamento de módulos e construção de templates, para uma padronagem do sistema para que exista uma unidade em torno do projeto;

4. Detalhamento do conteúdo dos módulos, momento de definir exatamente todos os conteúdos existirão em cada módulo (focar nos detalhes e levantar todos os elementos presentes na página).

Após seguir esses quatro tópicos é o momento de se criar sketches (esboços das telas).

2.2.3.4 Usabilidade

O site Medium, com texto publicado em 2017, retirou algumas lições do livro *Não me faça pensar* de Steve Krug (2011) que definem usabilidade. Assim o conceito de usabilidade é apresentado como o que qualquer pessoa com experiências e habilidades medianas consegue utilizar sem achar o processo frustrante e chato. É preciso certificar-se que as etapas funcionam bem e que esse funcionamento é fácil, dentro de um propósito esperado.

A **usabilidade** é um termo utilizado para definir a facilidade com que as pessoas empregam uma ferramenta ou mesmo um objeto para realizar uma tarefa. No ambiente de software, os sistemas são as ferramentas utilizadas para a execução de tarefas pelo usuário e encontramos na usabilidade o momento do diálogo entre o usuário e a interface do software. A usabilidade é capacidade do sistema em fazer com que o usuário tenha sucesso na execução de suas tarefas. Fácil aprendizagem, utilização eficiente e gestão de erros são pontos fundamentais para que o usuário perceba a boa usabilidade. (Blog da Tecnologia, 2012).

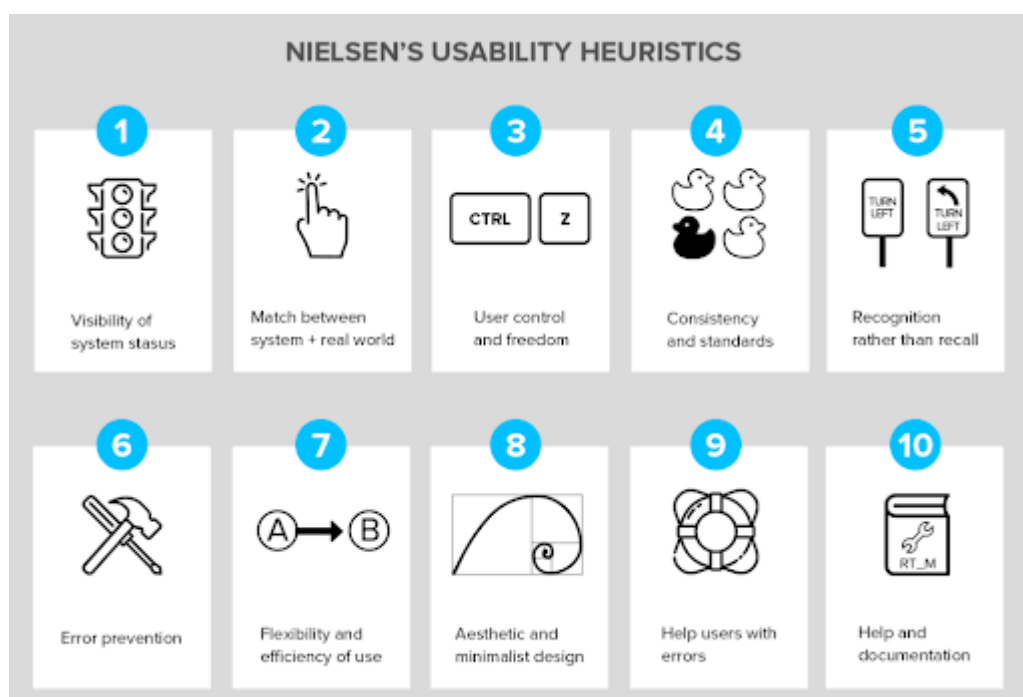
De acordo com Jakob Nielsen e Raluca Budiu (2012), em seu livro *Usabilidade Móvel*, a usabilidade varia de acordo com a categoria do dispositivo móvel. Essa variação recebe três classificações: Telefones com recursos, smarthphones e telefones com tela completa.

A primeira classificação se dá aos telefones ditos normais, que possuem tela muito pequena. Em 2012 representavam maioria do mercado mundial e possuem péssima usabilidade, permitindo quase nenhuma interação entre usuário e site. Já a segunda, são os Smarthphones, possuem tela de tamanho médio e teclado de A-Z completo, conectividade com a internet, os modelos mais simples possuem usabilidade ainda ruim, forçando os usuários a disponibilizar muito tempo para concluir tarefas. A

última classificação que apresenta os telefones com tela completa engloba os telefones com tela sensível ao toque e que o tamanho da mesma seja praticamente de todo o aparelho, ótima conectividade e de excelente velocidade, possuindo melhor usabilidade.

Segundo o Blog Caelum (2016), Jakob Nielsen, em 1990, criou dez princípios do design de interface, conhecidos como Heurísticas de Nielsen. O objetivo dessas heurísticas consiste em tornar uma interface mais adequada e intuitiva ao usuário, tornando-se assim muito importantes para estudos de usabilidade para UX. São usadas previamente para garantir boa navegação, interação e experiência, podendo também serem usadas após projeção, como avaliação para identificar problemas no sistema.

Figura 21: Heurísticas Jakob Nielsen



Fonte: <http://jeffersonalex.com.br/design/uxzero-heurísticas/>

As heurísticas são:

1. Visibilidade do estado do sistema: o sistema deve informar o que está acontecendo no momento da interação - feedbacks instantâneos para orientação;

2. Equivalência entre o sistema e o mundo real: o sistema deve conversar com o usuário, logo não deve utilizar linguagem técnica ou termos que são de conhecimento específico.

3. Liberdade e controle do usuário: Nada deve ser imposto ao usuário, é preciso sempre deixá-lo tomar suas próprias decisões e sempre oferecer a ele uma saída de emergência caso precise desfazer ou refazer alguma ação;

4. Consistência e padrões: utilizar sempre uma unidade visual. Cada função deve permanecer com o mesmo ícone independente da tela;

5. Prevenção de erro: é o quesito que se preocupa com enganos que podem ser cometidos pelo usuário, ações drásticas devem ser bem sinalizadas (um arquivo sendo deletado por exemplo);

6. Reconhecer ao invés de relembrar: dar ao usuário formas de reconhecer padrões ao invés de obrigá-lo a memorizar informações durante a navegação;

7. Flexibilidade e eficiência de uso: a interface deve ser útil para usuários leigos e para usuários experientes, logo deve disponibilizar informações detalhadas e, também, disponibilizar atalhos;

8. Estética e design minimalista: é necessário informar de maneira simples e direta, para isso deve-se evitar excesso de uso de cores e elementos que confundam o usuário;

9. Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar ações erradas: a prevenção do erro é algo de máxima importância, mas mesmo que acontece deve-se ajudar o usuário a reconhecer e resolver os problemas que acabam acontecendo;

10. Ajuda e documentação: Uma interface deve ser intuitiva o suficiente para que não necessite de ajuda ou documentação, porém caso se faça necessária, a ajuda deve estar facilmente acessível e online.

2.2.3.5 Área de Alcance Natural

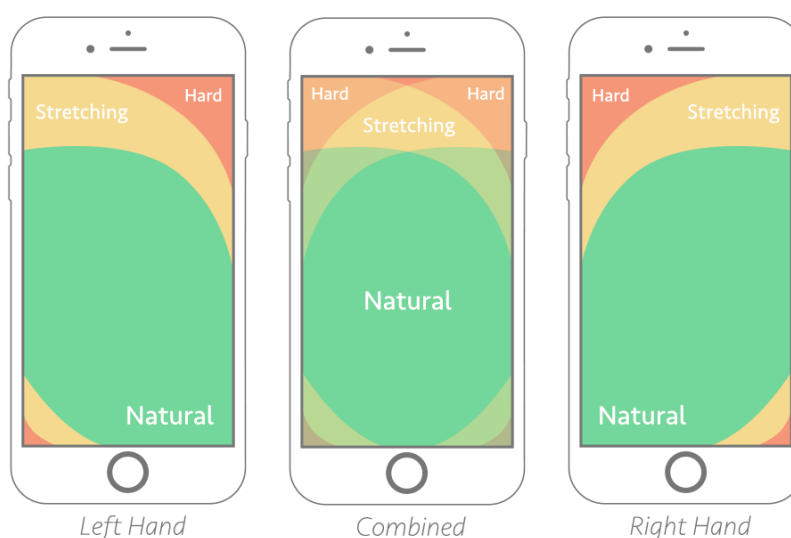
Steven Hooper afirma, em sua pesquisa publicada na UXmatters em 2013, que pela facilidade que as pessoas têm de utilizar dispositivos móveis (em pé, andando ou executando qualquer outra atividade), deve-se estudar como as pessoas realmente as carregam e seguram. Os usuários precisam segurar um dispositivo de maneira a permitir que eles visualizem sua tela, enquanto exercem suas atividades.

Para o autor alguns tópicos devem ser discutidos, por exemplo o uso de uma das mãos para movimentar o aparelho se dá pelo fato de que a maioria deles foi projetado para isso.

Hooper (2013), fez um estudo a respeito do uso das telas dos dispositivos móveis e o grau de acesso dos polegares (mais fácil ou mais difícil). Durante o estudo observou-se que 49% das pessoas usam uma das mãos para interagir com a tela, 36% segura com uma mão, porém mexem com a outra e 15% usam as duas mãos.

A zona do polegar, foi então construída, a zona verde se refere fácil de alcançar, vermelha difícil de alcançar e amarela zona neutra. O estudo foi feito para utilizações na mão esquerda, pela mão direita e uma combinação das duas, como mostrado na figura a seguir:

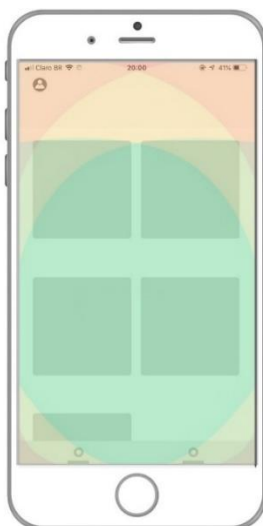
Figura 22: área de alcance natural



Fonte: <https://medium.com/ux-everywhere/zona-polegar-desenhando-para-usu%C3%A1rios-de-smartphones-97098792ab20>

Com a legenda exposta na imagem é possível identificar se uma tela se enquadra na utilização do usuário.

Figura 23: área de alcance aplicada em wireframe



Fonte: Autora

2.2.3.6 Tamanho das Áreas Clicáveis

O site Medium nos informa por um artigo de janeiro de 2018, que dentro da interface existem variados tipos de botões, os mais comuns são:

- CTA – Call to Action: é o botão que indica ao usuário qual sua primeira interação na tela, pode ter cor e tamanho dos distintos dos demais;
- Primário: é aquele utilizado com maior frequência de uso, por ele indicaremos todas as ações do usuário. Deve chamar atenção, porém menos que os CTA;
- Secundário: é utilizado quando queremos mostrar duas ações, mas a primeira delas é a ação principal, logo, esse ganha menos atenção;
- Ghost Button: São os botões fantasmas, aqueles utilizados apenas com uma borda e uma tipografia ao centro – São bastante utilizados pois são fáceis de serem criados, diminuem a sobrecarga de informações na imagem, logo melhoram a estética e são facilmente adaptáveis a qualquer estilo. Porém, dependendo de sua aplicação podem dificultar clareza, podem desaparecer por falta de contraste e geram menos conversão.

- Botões com ícones: botões que utilizam ícones integrados a eles - normalmente ícones do lado esquerdo são mais representativos e os do lado direito geralmente são setas.

- Floating Action Button (FAB): Indicam a ação primária na User Interface. É recomendado não utilizar mais de um FAB na tela e que se opte por um dos dois tamanhos disponíveis: o padrão (56px) ou o mini (40px).

Os tamanhos dos botões são bastante variáveis, ainda no artigo do site Medium, encontramos uma tabela:

Figura 24: Tamanhos dos botões



Fonte: <https://medium.com/tableless/botoes-em-ui-design-e8e8a7473747>

As cores utilizadas nos botões também são bastante versáteis, as próprias cores da marca são auxílio para a escolha, a cor primária acaba servindo como a cor do botão primário, a cor secundária como a do botão secundário, e assim por diante. Porém é necessário estabelecer contrastes, para que o botão consiga ser visualizado.

2.2.3.7 Arquitetura da Informação (AI)

Royo (2008), afirma que cenário cognitivo é o reconhecimento que um usuário faz dos elementos que aparecem em determinado ambiente. Esse cenário, também chamado de modelo mental é utilizado toda vez que o usuário procura algo em determinada interface e essa, ajuda-o a navegar. Para o autor, o utilizador do sistema ativa seu modelo mental para obter diferentes tipos de informação. Em seu primeiro contato, existem as informações perceptivas dos elementos visuais, aquelas que definem cor, tipografia e identidade visual do sistema. Logo após vêm as informações funcionais, que dão possíveis tarefas para cada um dos elementos: hipertextos, ícones, botões, imagens, banners, textos etc. Em terceiro temos as informações hierárquicas, que

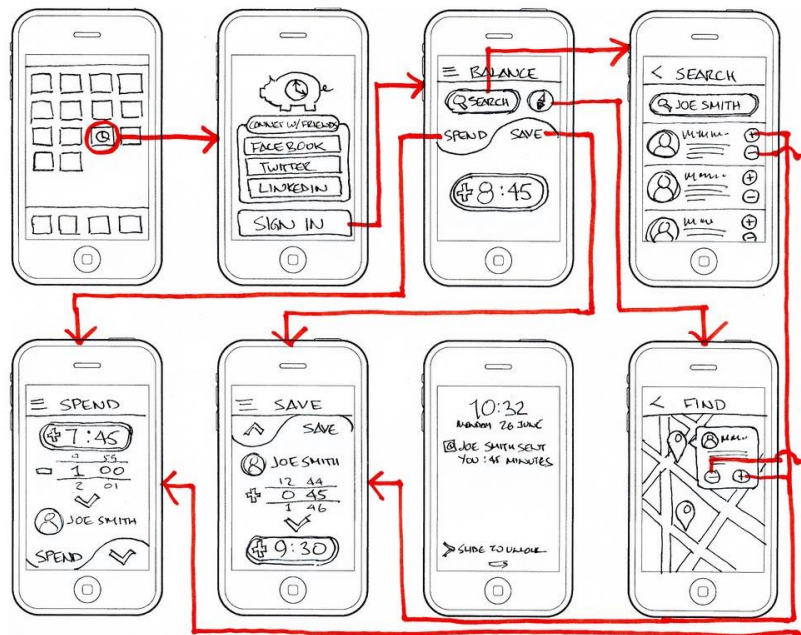
atribuem ordem de prioridade aos elementos da página e níveis de leitura a respeito dela. Em último e não menos importante, informações sequenciais, aquelas que estabelecem uma sequência da leitura, ou seja, o usuário pode prever as funções que virão a seguir de acordo com sua movimentação na interface.

Patrícia Maria da Silva (2008), em sua dissertação de mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFPB, citando Richard Saul Wurman criador do termo em 1975, arquitetura de informação trata da organização da informação a fim de torná-la clara. Trata também da disposição da informação, permitindo a criação de ambiente de web pelo qual o usuário possa navegar de forma eficiente às suas necessidades.

Segundo Steve Krug (2011), existem algumas perguntas que o usuário tem a necessidade de responder assim que entra em um site, como o que é, o que existe por aqui, o que posso fazer aqui e por que devo utilizar este e não em outro site, o que nos leva a afirmar que uma boa arquitetura de informação é o fator que atrai o indivíduo e o torna usuário.

O estudo de wireframe é essencial para uma boa arquitetura de informação, esse que pode ser definido como o esqueleto do projeto, uma versão inicial ou um protótipo. Bem mais detalhada que um sketch, porém ainda vista como uma planta baixa do projeto. Feita com intuito de comunicar decisões estruturais para estabelecer o conteúdo, hierarquia e as funcionalidades de uma interface.

Figura 25: Arquitetura de Informação

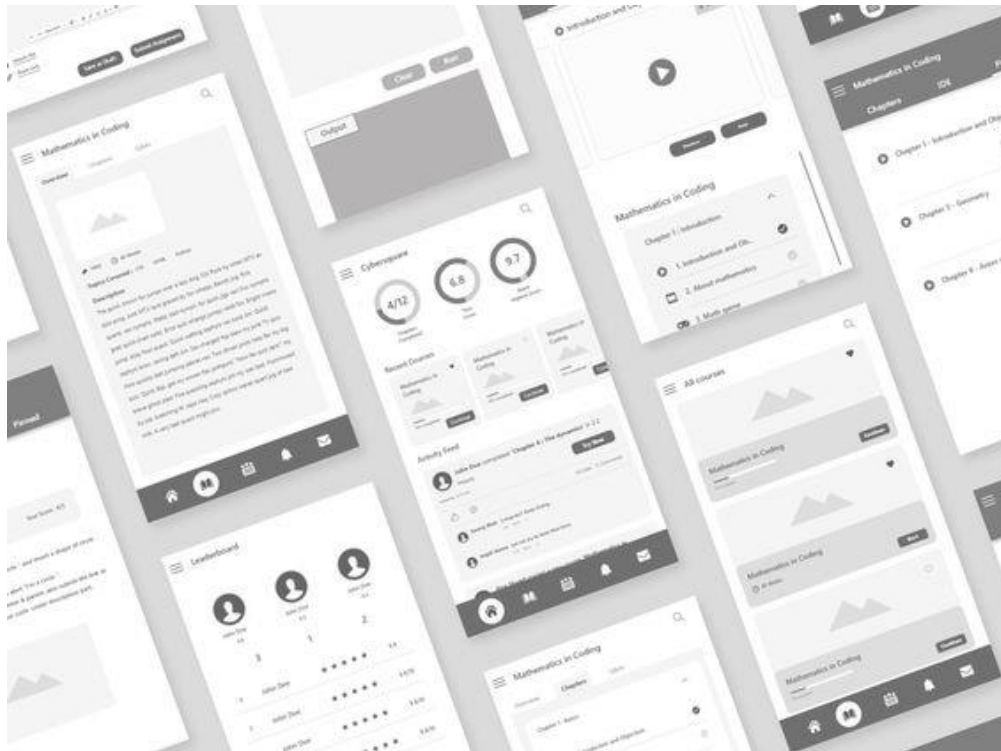


Fonte: <https://blog.prototypr.io/why-you-shouldnt-skip-your-wireframing-1f7a70d5c125>

Pereira (2018) diz que esse quesito focado em mostrar função e não emocionar, deste modo é feito em tons de cinza e sem imagens reais com o objetivo de definir o posicionamento dos elementos na composição da página. E que se deve evitar cores para que o foco da discussão seja somente estrutural, e não de Visual Design.

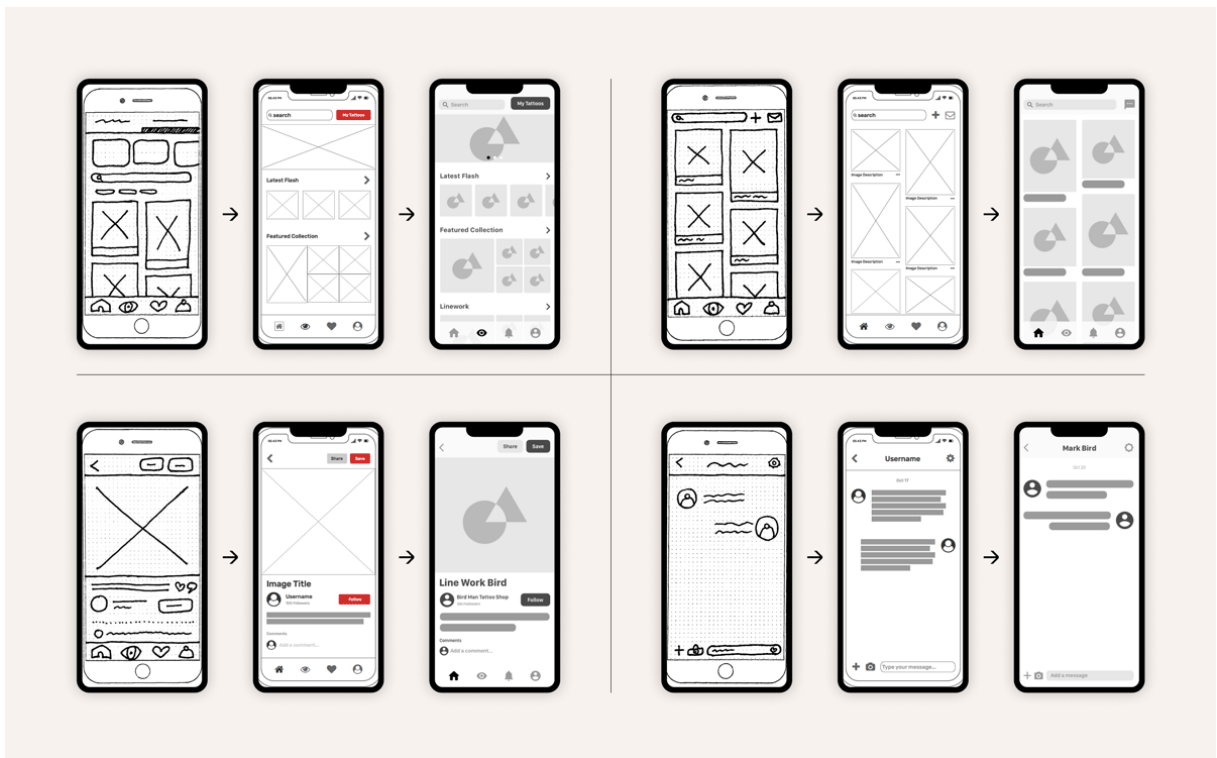
Garrett (2011) afirma que é a fase do posicionamento dos botões, controles, fotos e blocos de texto. Esse esqueleto é projetado para otimizar o arranjo de elementos para a maior eficiência.

Figura 26: Wireframe



Fonte: <https://www.pinterest.cl/pin/48484133475550508/>

Figura 27: Wireframe II

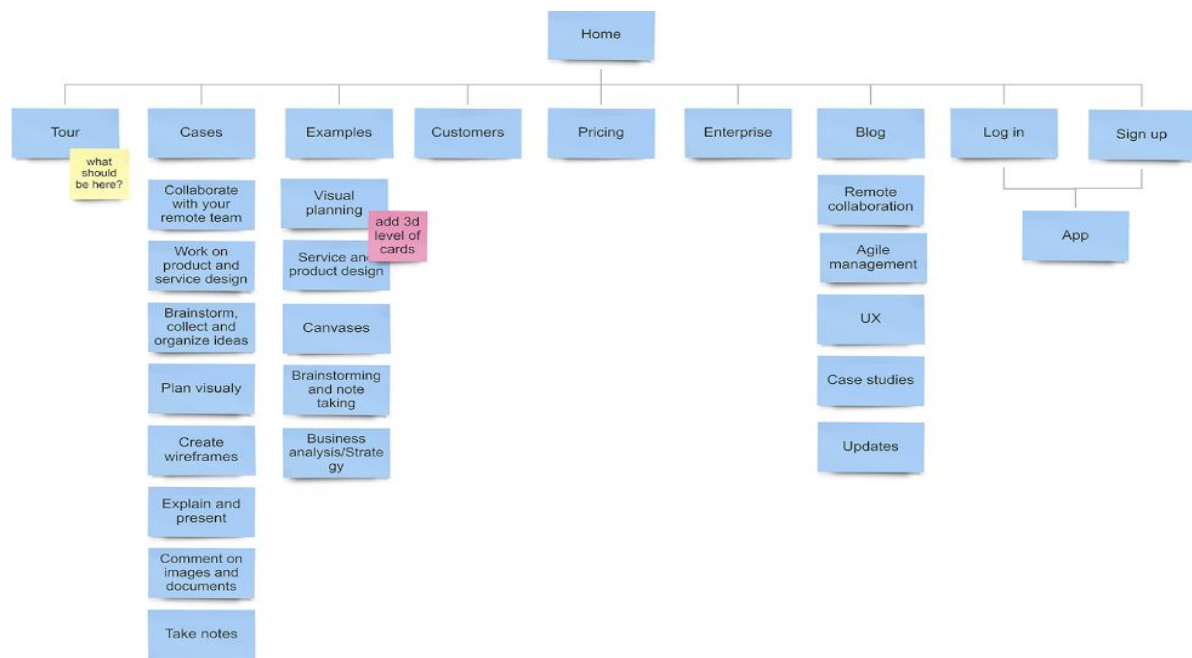


Fonte: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-a-wireframe-guide/>

Outro ponto importante dentro da AI são os sitemaps. A central de ajuda do Google aponta que os *sitemaps* são arquivos usados para fornecer informações a respeito de páginas, de vídeos e de outros arquivos do site e indicar a relação entre eles.

De acordo com Pereira (2018, p.90), os sitemaps “Servem para comunicar a quantidade de templates e tipos de conteúdo que pertencem a um site ou aplicativo”. Informam os níveis, o que deve ser primário ou secundário ao começo da navegação, o que deve ser agrupado ou ter tela específica, documentos para download, funcionalidades e o que mais a estrutura exigir.

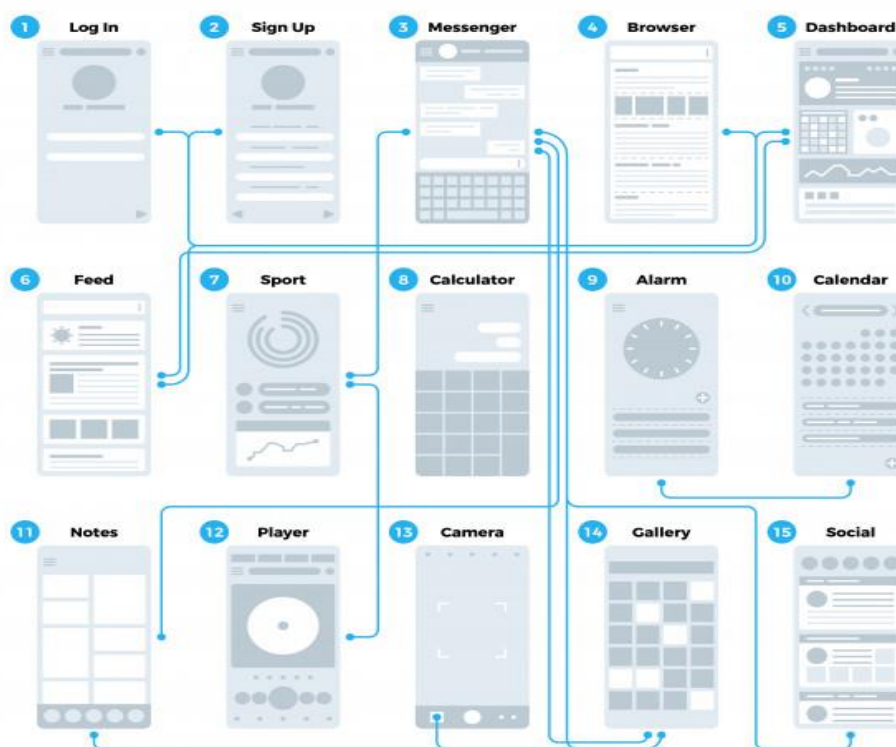
Figura 28: Sitemap



Fonte: <https://miro.com/templates/sitemap/>

Além do sitemap também é possível analisar o fluxograma da interface, como ficará organizada na tela do aplicativo.

Figura 29: fluxograma da interface do aplicativo



Fonte: Freepik Premium recurso

2.2.4 Cor

A cor está presente em todos os lugares e é a primeira forma de comunicação não verbal. A cor representa emoções, sentimentos, é a forma mais fácil de atrair ou repelir algo, chamar atenção ou fazer com que algo passe despercebido. Gavin Ambrose e Paul Harris (2009), apontam a cor como um dos elementos mais importantes do design, pois mexe com aspectos culturais dos usuários, gerando interpretação, com ela pode-se destacar, guiar o leitor e informá-lo a respeito do que deve sentir em relação as informações a ele apresentadas. Desta forma, apresenta uma lista de cores e as reações emocionais que causa, algumas dispostas a seguir:

Tabela 2: Significado das cores

Rosa forte/ magenta	Chamativo, passional e vistoso.
Rosa fraco	Doce, delicado e feminino.

Bege / cinza escuro acastanhado	Confiável, flexível, ameno e atemporal.
Lilás	Feminino, refinado, elegante, gracioso.
Azul Royal	Comprometido, profissional e vibrante.
Azul Marinho	Uniforme, confiável, seguro, tradicional e constante.
Azul Celeste	Relaxante, feliz e confiável.
Carvão	Sofisticado, sóbrio e profissional

Fonte: Ambrose e Harris (2009)

Modesto Farina, Clotilde Perez e Dorinho Bastos (2011) apresentam em seu livro *Psicodinâmica das Cores em Comunicação*, o quadro com as sensações acromáticas a seguir:

Tabela 3: Psicologia das cores

Branco	Ordem, simplicidade, limpeza, bem, pensamento, juventude, otimismo, piedade, paz, pureza, inocência, dignidade, afirmação, modéstia, deleite, despertar, infância, alma, harmonia, estabilidade, divindade.
Preto	Pode indicar morte, destruição, tremor estão associados a ela. Em determinadas situações, é signo de sofisticação e requinte.
Cinza	É uma cor neutra e também o conjunto de todos os cumprimentos de onda; representa fundir os estímulos, simplificá-los. Resignação e neutralidade. Eventualmente pode de terminar maturidade.
Vermelho	Aumenta a tensão muscular e a pressão sanguínea. Pode remeter à proibição e à revolução. É uma cor quente e bastante excitante para o olhar, impulsionando a atenção e a adesão aos elementos em destaque.
Laranja	Desejo, excitabilidade, dominação, sexualidade, força, luminosidade, dureza, euforia, energia, alegria, advertência, tentação, prazer, senso de humor.

Amarelo	Iluminação, conforto, alerta, gozo, ciúme, orgulho, esperança, idealismo, espontaneidade, variabilidade, euforia, originalidade, expectativa. É também conectada à prosperidade, riqueza e à divindade por associação ao dourado.
Verde	Sugere umidade, calma, frescor, esperança, amizade e equilíbrio. Além de todas as conexões com a Ecologia e a natureza.
Azul	O céu é azul e por isso o azul é a cor do divino, a cor do eterno. O que é azul parece estar longe: o céu, o horizonte, o ar ... O azul-escuro indica sobriedade, sofisticação, inspiração, profundidade e está de acordo com a ideia de liberdade e de acolhimento.
Roxo	Significa fantasia, mistério, profundidade, eletricidade, dignidade, justiça, egoísmo, grandeza, misticismo, espiritualidade, delicadeza, calma.
Marrom	Pesar, melancolia, resistência, vigor.
Rosa	As qualidades atribuídas à cor rosa são consideradas tipicamente femininas. Simboliza o encanto, a amabilidade. Remete à inocência e frivolidade. Feminino. É uma cor terna e suave muito utilizada em associações com o público infantil, principalmente as meninas altamente positivas.

Fonte: (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006 apud GENESTRA, 2018).

Segundo Rúbia Gomes Morato e Reinaldo Paul Pérez Machado (2017), existem fatores de diferenciação das cores, como o matiz que se refere a cor em si, como é vista (ex.: amarelo, laranja, azul etc.). Existe também o tom ou brilho: que é a escala do escuro ao claro em relação aos tons de cinza, que varia com branco e preto, quanto maior o valor tonal (brilho), mais refletem luz e são mais claras, enquanto as mais escuras absorvem luz e tem baixo valor. Por último é apresentado o nível de saturação ou intensidade, que se refere a vivacidade ou palidez de uma cor. Está relacionado à pureza da cor, quanto maior a intensidade, mais puras e intensidade é o que “determina os matizes mais claros ou escuros, refere-se a claridade de uma cor. Define a quantidade de branco que é adicionada ou removida da cor” (MORATO e MACHADO, 2017, p.8).

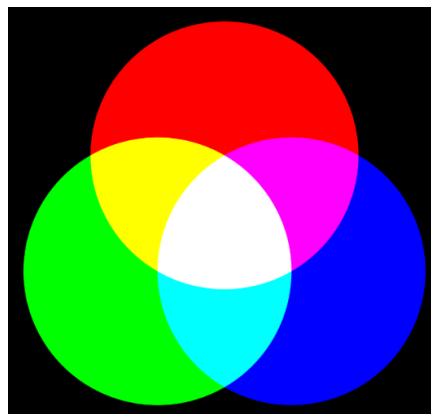
Figura 30: Matiz, saturação e brilho.



Fonte: <https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&ved=2ahUKEwjI6t3T6qDIAhValbkGHei8CAgQjRx6BAgBEAQ&url=https%3A%2F%2Fclaudiosoaresdesigner.com.br%2Fcores%2F&psig=AOvVaw2uSEn2s8fqy-zTPsEoC20n&ust=1571317132234098>

Ambrose e Harris (2009) informam sobre a existência das cores primárias aditivas ou cores luz, são aquelas obtidas pela luz que é emitida: vermelho, verde e azul e sua combinação gera o branco. São as cores primárias dos monitores e telas de smartphones. A combinação de cores primárias nas mesmas proporções, leva as secundárias: ciano, magenta e amarelo. Já as terciárias são a combinação de uma cor secundária adicionada à uma cor primária.

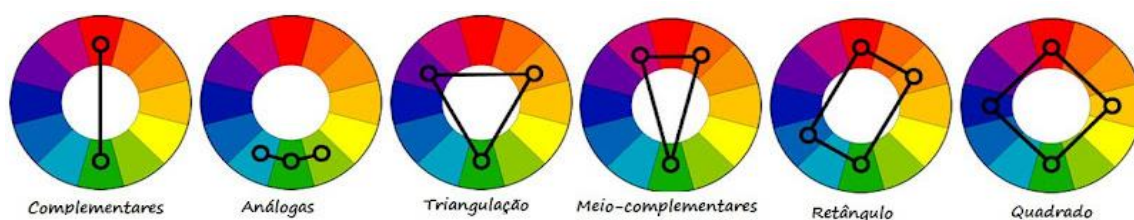
Figura 31: Diagrama RGB



Fonte: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e0/Synthese%2B.svg/1200px-Synthese%2B.svg.png>

Os autores apontam que a combinação de cores de forma harmônica para o design pode ser feita através de um círculo cromático, esse que tem a função de explicar a relação entre as cores e de demonstrar sua classificação. As cores escolhidas de diferentes pontos do círculo oferecem diversas cores análogas ou complementares mútuas (tríade de cores), complementares. É possível escolher uma cor dominante, usada para chamar atenção, uma cor de ênfase, usada em alguns pontos de detalhes visuais e uma cor subordinada, que completa ou contrasta com a cor dominante.

Figura 32: Círculos cromáticos.



Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Combinacao_harmonica_das_cores.jpg

De acordo com o Canal Tech (2017), Hexadecimal (Hex) é um sistema de numeração utilizado durante uma programação. Ele utiliza de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 do sistema decimal e as letras A, B, C, D, E e F, formando um sistema de numeração posicional com combinações que utilizam de base esses 16 símbolos.

A combinação de letras e números antecidos de #, forma um HTML e seus dois primeiros símbolos segundo o site HTML Color (2017), representa a intensidade do vermelho. o terceiro e o quarto do verde e quinto e sexto do azul, formando assim um código de cor *Red, Blue and Green* (RGB), utilizado para web.

Figura 33: Tabela Hex dos tons de amarelo

Gold	#FFD700	(255,215,0)
Yellow	#FFFF00	(255,255,0)
Khaki	#F0E68C	(240,230,140)

Fonte: <http://www.erikasarti.com/html/tabela-cores/>

2.2.5 Tipografia

André Rafael P. X. Pais (2015) afirma, em seu livro *Tipografia para Web*, que a tipografia vai determinar boa parcela das experiências relacionadas ao seu projeto, por isso tudo que é relacionado ao tipo deve ser previamente planejado – deve-se planejar para que exista uma unidade coerente entre páginas e elementos.

Royo (2008) afirma que tanto no meio digital quanto fora a tipografia tem características de uso e deve obedecer a regras. A primeira seria legibilidade e contraste, que consiste em clareza na hora da leitura, utilizando de bom espaço entre linhas e controle do contraste entre os tipos e os espaços entre eles. Como segunda regra, apresenta a hierarquia de informações, onde títulos, subtítulos, notas explicativas etc., devem ter variações para que o leitor possa distinguir um do outro ao decorrer do texto. A terceira trata da coordenação gráfica ou consistências, se existe uma unidade visual em todo o sistema (se tudo que for corpo de texto está com mesma configuração, por exemplo).

Segundo Pais (2015), todo projeto necessita de uma escala tipográfica, que deverá ser seguida durante toda produção de conteúdo. Para tal aplicação, o autor aponta regras que devem ser seguidas. A primeira conceitua como seis um bom número de escalas diferentes para trabalhar hierarquia da informação. A segunda revela que contraste deve ser aplicado de tal forma que a diferenciação de tamanhos deve ser claramente exposta, logo tamanhos parecidos de tipografia, como 10, 11 e 12 não são bem vistos como uma boa escala (sua proximidade não gera bom contraste). Outro aspecto de contraste trata da diferenciação das famílias tipográficas, pois fontes parecidas como Arial e Helvetica não geram disparidade. O terceiro ponto, é garantir a unidade. Se foi definido um tamanho para textos e botões, é necessário que esse se mantenha por todo projeto.

Outro ponto apresentado pelo autor são as questões referentes à altura e largura das linhas, que são responsáveis por uma boa experiência de leitura para o usuário. A altura de linha deve ser maior que a altura do texto (cerca de 1.4 ou 1.5 vezes maior, quando usadas fontes como Helvetica e Arial), pois esse distanciamento irá gerar maior conforto de leitura. Já a largura da linha deve respeitar um tamanho aproximado à treze palavras, pois um número muito maior que isso irá gerar uma leitura cansativa e dificulta a troca de linha.

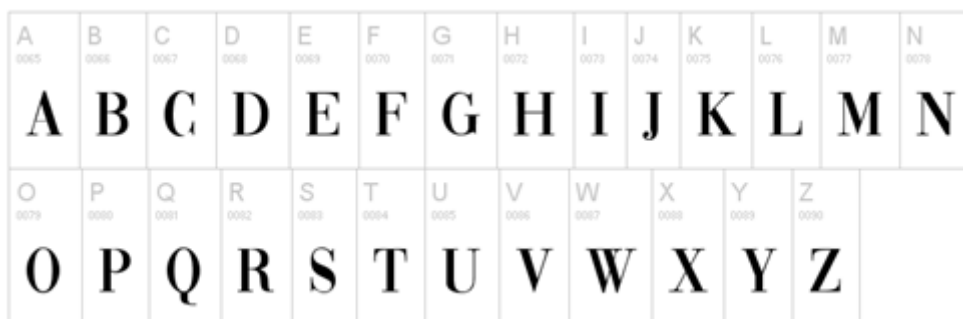
O literato também faz referência ao alinhamento, esse que é responsável pela fluidez do texto e pela personalidade das páginas. Suas ocorrências mais comuns são: à esquerda, centralizado, à direita e justificado. Pais (2015) afirma que 90% dos blocos de texto são alinhados à esquerda e essa formatação é a que mais facilita a leitura. O alinhamento centralizado é comumente utilizado para compor títulos e subtítulos das páginas. O alinhamento à direita é utilizado, geralmente, quando há uma necessidade específica da composição do site e não é indicado para blocos de textos de longa leitura.

Por último temos o alinhamento justificado, que citado pelo autor como “grande pegadinha” pois em documentos de texto habitualmente utilizados como Word, Google Docs e outros é possível justificar com uso de hífen o que deixa o texto com aspecto mais organizado, retirando as “escadinhas” formadas quando o texto é alinhado à esquerda. Porém na Web isso não é possível, logo o texto ficará com grandes espaços entre palavras, gerando desconforto visual ao leitor.

Em relação a classificação dos tipos Pais (2015) aponta seis estilos: serifadas, sem serifas, egípcias, script, góticas e decorativas.

Serifadas são letras compostas por serifas, esse que são pequenos detalhes em suas pontas. Sua utilização é bem vista em corpo de texto pois existe uma certa continuidade entre os tipos, o que facilita a leitura. As itálicas verdadeiras, possuem um grande estilo e suavidade, por isso é comum a associação entre tipos sem serifa e tipos serifados em itálico.

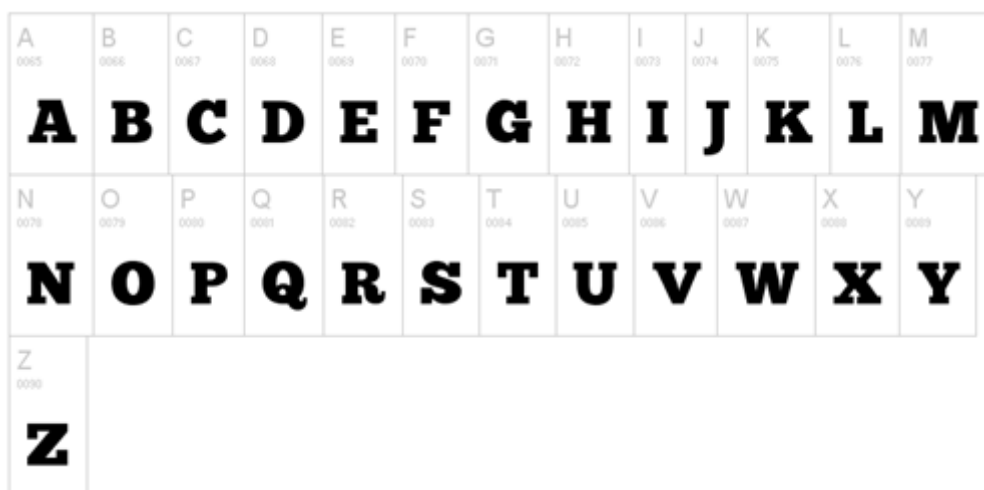
Figura 34: Parte da família tipográfica Vogue.



Fonte: <https://www.dafont.com/pt/vogue.font>

Ainda retratando serifadas, Pais (2015) sugere outra classificação conhecida como Egípcias ou serifa grossas, tipografias criadas para compor anúncios publicitários. Sua característica é a serifa geométrica: serifa que deixam de ser apenas um detalhe no tipo e passam a ser elemento protagonista no mesmo.

Figura 35: Parte da família tipográfica Chunk Five Ex.



Fonte: <https://www.dafont.com/pt/chunkfive-ex.font>

As sem serifa, como o próprio nome já diz, são fontes que não possuem as serifa, fontes com formas geométricas. Foram criadas, inicialmente, para títulos, porém o meio digital fez com esse estilo fosse usado em corpo de texto, por possuir melhor renderização e por ter estética vista como mais moderna.

Figura 36: Parte da família tipográfica Bebas Neue.



Fonte: <https://www.dafont.com/pt/bebas-neue.font>

Scripts são tipografias suaves, transmitindo a ideia que foram feitas à mão, com pincel. Geralmente são cursivas, ou seja, ligadas umas às outras formando unidade. Não se deve utilizar esse tipo de fonte em blocos de texto, apenas em títulos e pequenos blocos.

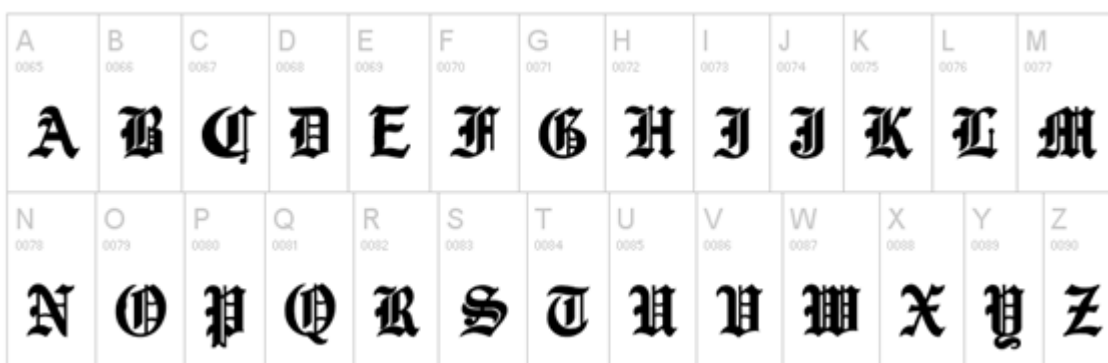
Figura 37: Parte da família tipográfica Delighter Script.



Fonte: <https://www.dafont.com/pt/delighter-script.font>

Famílias tipográficas denominadas góticas, são também conhecidas como blackletters. São tipos de difícil leitura e por tal motivo, não devem ser utilizadas em corpo de texto. Possuem uma história em suas formas, usadas desde o século XII, são usadas para fazer referência ao período medieval.

Figura 38: Parte da família tipográfica Ancient.



Fonte: <https://www.dafont.com/pt/ancient.font>

Por último Pais (2015) apresentou o conjunto das decorativas, quem são famílias tipográficas sem características. Por serem tão variadas são utilizadas em textos, logotipos, chamadas de peças gráficas.

Figura 39: Parte da família tipográfica Cheri.



Fonte: <https://www.dafont.com/pt/cheri.font>

2.2.6 Responsabilidade Civil, Conceitos Éticos e Legislação da Odontologia

A responsabilidade civil, originou-se do indivíduo que de um ato ilícito causa dano a alguém e por isso é obrigado a repará-lo. Independente da culpa, aquele que causa dano a outrem, nos casos especificados por lei ou pela atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano, é obrigado a reparar o que foi feito.

Segundo Sérgio Cavalieri Filho (2008), a responsabilidade civil parte do pressuposto que todo indivíduo que violar um dever jurídico através de um ato lícito ou ilícito, tem o dever de repará-lo, porque todos têm o dever jurídico originário de não causar danos ao outro e ao violar este dever, passam a ter outro dever jurídico sucessivo: o de reparar o dano que foi causado.

Hoje perante a legislação que regulamenta o exercício da odontologia e o código de ética profissional, é vetado ao profissional, expor fotos dos seus pacientes ao domínio público, porém pelo previsto na resolução de publicidade do CFM (Conselho Federal de Medicina) as informações trocadas em âmbito profissional que tratam de divulgação de assunto médico, devem manter a privacidade dos pacientes que terão suas patologias discutidas. Seus nomes e informações também devem estar em sigilo médico, mas seu caso pode ser discutido.

Outro fator é que, caso o paciente esteja ciente e de acordo, o profissional pode sim (de forma a respeitar sua identidade e privacidade) expor as imagens,

mediante a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para uso da imagem, o que isentaria qualquer plataforma de quaisquer responsabilidades em relação ao uso indevido de imagens, sendo de total responsabilidade do profissional que concordar com os termos e condições de uso.

Segundo o capítulo 15º do artigo 44 do código de ética odontológica, é impróprio a divulgação de tratamentos, prescrição em veículos de comunicação em massa e participação de profissionais na divulgação de assuntos odontológicos quando esses deixam de caráter exclusivo de esclarecimento e educação da coletividade. Assim como é antiético divulgar nome, endereço ou qualquer outro elemento que identifique o paciente sem o seu consentimento livre e esclarecido, ou sem a autorização de seu responsável legal.

E segundo a seção II referente à publicação científica, artigo 49 apresentar como seu, em partes ou todo, material didático ou obra científica de outro profissional, mesmo que essa ainda não tenha sido publicada. Também é proibido publicar, sem autorização utilizar sem devidas referências ao autor ou sem sua autorização expressa, de dados, informações ou opiniões coletadas em partes publicadas ou não de sua obra, assim como divulgar, fora do meio científico, processo de tratamento ou descoberta cuja veracidade ainda não esteja expressamente reconhecida cientificamente;

Constitui infração ética o não atendimento às normas do órgão competente e à legislação sobre pesquisa em saúde e sobrepor o interesse da ciência ao da pessoa humana.

Segundo o artigo 33 da lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, ninguém pode reproduzir obras que não sejam de domínio público, sem permissão do autor. O artigo 39 dessa mesma lei afirma que, o autor além de liberar a reprodução de sua obra tem direito a participar dos lucros vinculados ao seu trabalho.

Art. 81. A autorização do autor e do intérprete de obra literária, artística ou científica para produção audiovisual implica, salvo disposição em contrário, consentimento para sua utilização econômica. (Art. 81, Cap. VI, lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998)

De acordo com o Art. 84, caso o rendimento do autor dependa dos rendimentos da utilização de sua obra, esse deve ser informado semestralmente a respeito da prestação de contas.

Vale ressaltar também o artigo 87, que tem como função informar que, o direito patrimonial a respeito de uma base de dados terá o direito exclusivo, de autorizar ou proibir a reprodução total ou parcial por qualquer meio, assim como a tradução, adaptação reordenação ou qualquer outra modificação. O proprietário de base de dados também pode proibir a distribuição do original ou cópias ou a sua comunicação ao público.

3. IMERSÃO EM PROFUNDIDADE

3.1 Entrevista

Foi feita uma entrevista com a cliente, por intermédio de meio digital, no qual ela foi indagada sobre como surgiu a ideia e o que a motivou. A seguir está representado seu depoimento a respeito:

A ideia do aplicativo surgiu a partir da observação de Isabela da Silva Rossi de Resende de que alguns colegas de profissão, têm dificuldade de identificar algumas condições que fogem ao cotidiano da prática clínica, e muitas vezes postergam, ou até negligenciam o diagnóstico, por não saberem com o que estão lidando.

É necessário o mínimo conhecimento para reconhecer que há alguma alteração de caráter patológico. Porém, frente à infinidade de alterações patológicas que existem, o profissional precisa fazer uma minuciosa análise para identificar, diante das inúmeras possibilidades quais são as mais plausíveis. Para tal diagnóstico é primordial ter conhecimento das características clínicas de cada uma delas, e quais são as compatíveis para a lesão encontrada. Isso pode demandar muito tempo, visto que pode ser necessário realizar pesquisas em artigos científicos, livros, e outras bases de dados, ou até mesmo consultar algum outro colega com maior domínio no assunto. Dessa forma, até que o profissional chegue na conclusão de quais hipóteses diagnósticas se encaixam mais no seu caso, é muitas vezes demorado e maçante. E para determinadas condições tempo é crucial no prognóstico.

Segundo a interlocutora, a inspeção não é a única etapa que compõe o processo de diagnóstico de uma condição clínica, para se chegar a um diagnóstico assertivo é indispensável se realizar as demais etapas do exame clínico, como uma boa anamnese, exame físico intra e extra oral completos, compostos não apenas pela inspeção, como também, palpação, percussão, além de exames complementares que por muitas vezes são indispensáveis para se chegar ao diagnóstico.

Por isso, o objetivo desse aplicativo é, após a completa realização o exame clínico e anamnese, auxiliar na etapa de formulação das prováveis hipóteses

diagnósticas do caso, baseando-se única e exclusivamente no aspecto visual da lesão clinicamente detectável e descrição da lesão fundamental realizada pelo próprio profissional. E assim tornar o processo mais dinâmico e ágil, facilitando o dia-a-dia clínico, e a comunicação do profissional com seu paciente, e com o laboratório de análises clínicas, e com o profissional ao qual virá a encaminhar o paciente para tratamento dessa condição, se necessário.

A inspiração da cirurgiã-dentista veio do aplicativo e rede social Pinterest, cuja principal funcionalidade de interesse para essa ideia foi justamente, sua capacidade de pesquisa através de imagens. Pois com apenas um clique, o profissional poderia ver diversas imagens semelhantes com àquela que ele está vendo ali na boca do seu paciente, mas o melhor com os diagnósticos já concluídos.

Outro aspecto muito importante para Resende, é a característica colaborativa da rede, na qual, quanto mais alimentada for, ainda mais inteligente e assertiva a rede pode ser, a experiência clínica de diversos profissionais que já tem um diagnóstico fechado e tratamento concluído com sucesso pode ajudar os outros profissionais a concluírem também seus casos.

A cliente também listou desafios durante a formulação do briefing. O primeiro que indicou foi a que ao navegar em rede social vista como similar, não encontrou nada relacionada à saúde propriamente dito. Ao buscar por imagem de uma patologia conhecida como língua geográfica, os resultados foram insatisfatórios, pois por mais que tenham aparecidos imagens parecidas, essas foram relacionadas à uma pedra, por exemplo. As duas imagens possuíam cores e formas parecidas, então vista como um conjunto se tornavam muito semelhantes, o que acarretou o resultado.

Partindo do pressuposto de que essa foi uma ideia que nasceu no interior da minha mente criativa e agora deseja sair e se tornar um projeto brilhante, obviamente muitos obstáculos foram encontrados. A razão o aplicativo/site utilizado não diferenciar uma língua de uma pedra é que ele não um método de pesquisa tão avançada a ponto de distinguir o padrão de formação daquelas imagens, como por exemplo os softwares utilizados em pesquisas oficiais de diferentes tipos de polícia no mundo. Usando um exemplo grandioso temos o *Next-Generation Identification (NGI)*, software criado pelo *Federal Bureau of Investigation ou Departamento Federal*

de Investigação – FBI, que conseguem em meio a 7 bilhões de rostos identificar através de uma foto quem é aquela pessoa porque ele identifica o padrão de formação da imagem.

O segundo problema encontrado é que as lesões são consideradas anomalias, justamente por fugirem do padrão, podendo até ter aspectos semelhantes, mas apresentação delas varia bastante. Ainda que passasse a vida toda em buscar que achar padrões dentro dessa diversidade, teria que desenvolver um programa com esse nível de especificidade que fosse capaz de diferenciar o padrão de formação de duas imagens, para ter a capacidade de reconhecer que uma se trata de uma língua, e a outra de uma pedra.

4. ANÁLISE E SÍNTESE

Foram coletados variados tipos de dados durante a etapa de imersão a fim de abastecer o projeto de conteúdo. A partir da pesquisa feita o aplicativo deverá atender a requisitos funcionais, estéticos e simbólicos e obedecer às restrições, para que o mesmo tenha maior desempenho e o usuário a melhor experiência possível. Essas informações entraram agora, em fase de análise e síntese dos dados através da ferramenta análise sincrônica e paramétrica baseada no livro de Ana Veronica Pazmino (2015).

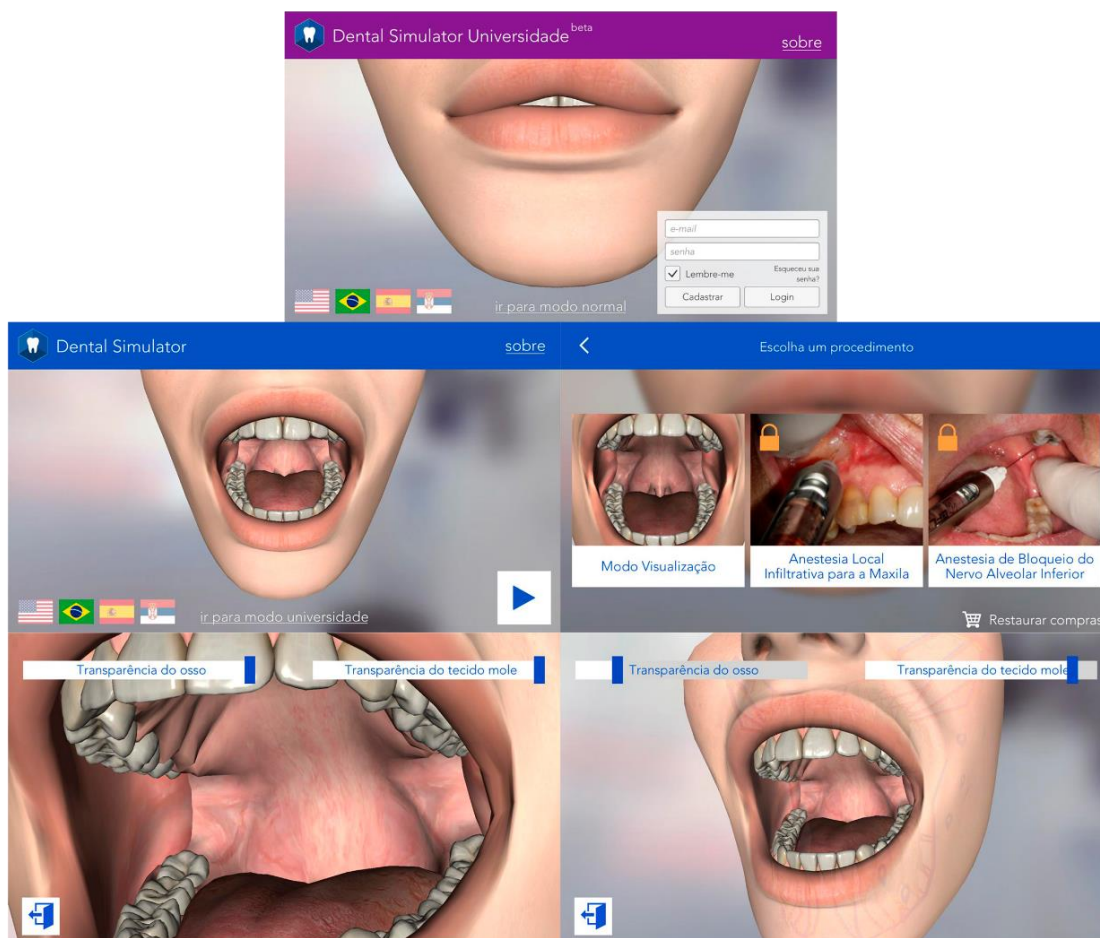
4.1 Similares

Tabela 4: Similar1

SIMILAR 1 - DENTAL SIMULATOR	
	Inventário de funções: <ul style="list-style-type: none">- Aplicativo para dentistas;- Funciona como um simulador de procedimentos odontológicos;- Disponibiliza descrição para técnicas, vídeo clínico, vídeo simulatório, simulação com o efeito transparência e simulação sem o efeito transparência, mais fiel à realidade;- Utiliza a câmera do smartphone ou óculos de realidade virtual para aproveitar os recursos.- Técnicas gratuitas e pagas (em média, US\$ 5,00)- Disponível para Android, iOS e Windows Phone.
ANÁLISE PNI	
Positivo:	Didático, funcional e inovador.
Negativo:	Faltam informações, como nome de nervos faciais R\$ 18,90 para desbloqueio de uma anestesia e R\$7,90 para outra.
Interessante:	Usuários usam para treinar técnicas do dia-a-dia e possíveis complicações.


Fonte: Autora

Figura 40: Telas similar1



Fonte: Aplicativo Dental Simulator

Tabela 5: Similar 2

SIMILAR 2 - DENTAL PATIENT EDUCATION LITE	
	<p>Inventário de funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Animações realistas que visam informar ao paciente sobre patologias e procedimentos. - Consegue visualizar com muito mais clareza, sem a necessidade de papéis e rabiscos. - Versão gratuita e paga. <p>Animações mostram:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico Prevenção Condições Tratamentos <p>Disponível para iOS, apenas iPad.</p>
ANÁLISE PNI	
Positivo:	Didático e funcional.
Negativo:	Caro, conteúdo insuficientes para quem tem estudo a respeito de odontologia
Interessante:	vídeos ilustrativos

Fonte: Autora


*Os valores do aplicativo não estão listados na loja virtual para downloads, porém foi feito um levantamento de satisfação do cliente através das avaliações descritas na mesma e concluiu-se que o valor é demasiadamente elevado.

Figura 41: Telas similar 2



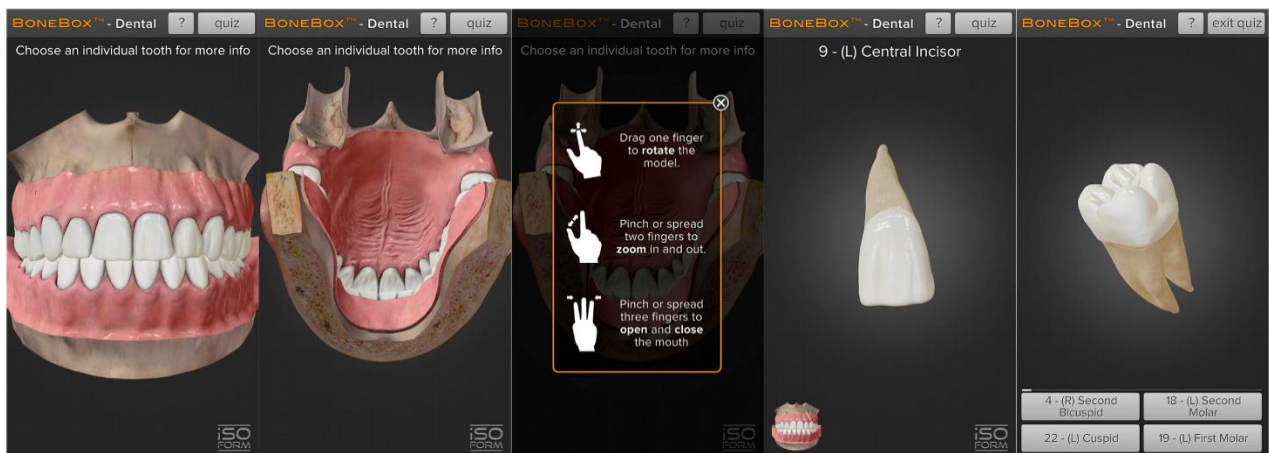
Fonte: <https://apps.apple.com/us/app/dental-patient-education-lite/id590689678?l=es>

Tabela 6: similar 3

SIMILAR 3 - BONEBOX – DENTAL LITE	
	<p>Inventário de funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imagens 3D para explorar todas as estruturas anatômicas. - Opção para quem deseja estudar anatomia dental: gráficos muito detalhados. - Auxílio de pacientes para entender patologias e procedimentos; - Download free porém possui compras dentro do aplicativo - Disponível para Android e iOS.
ANÁLISE PNI	
Positivo:	Didático e muito realista
Negativo:	Não possui outros idiomas, somente inglês.
Interessante:	Ensina estrutura anatômica de cada item

Fonte: Autora

Figura 42: Telas similar3



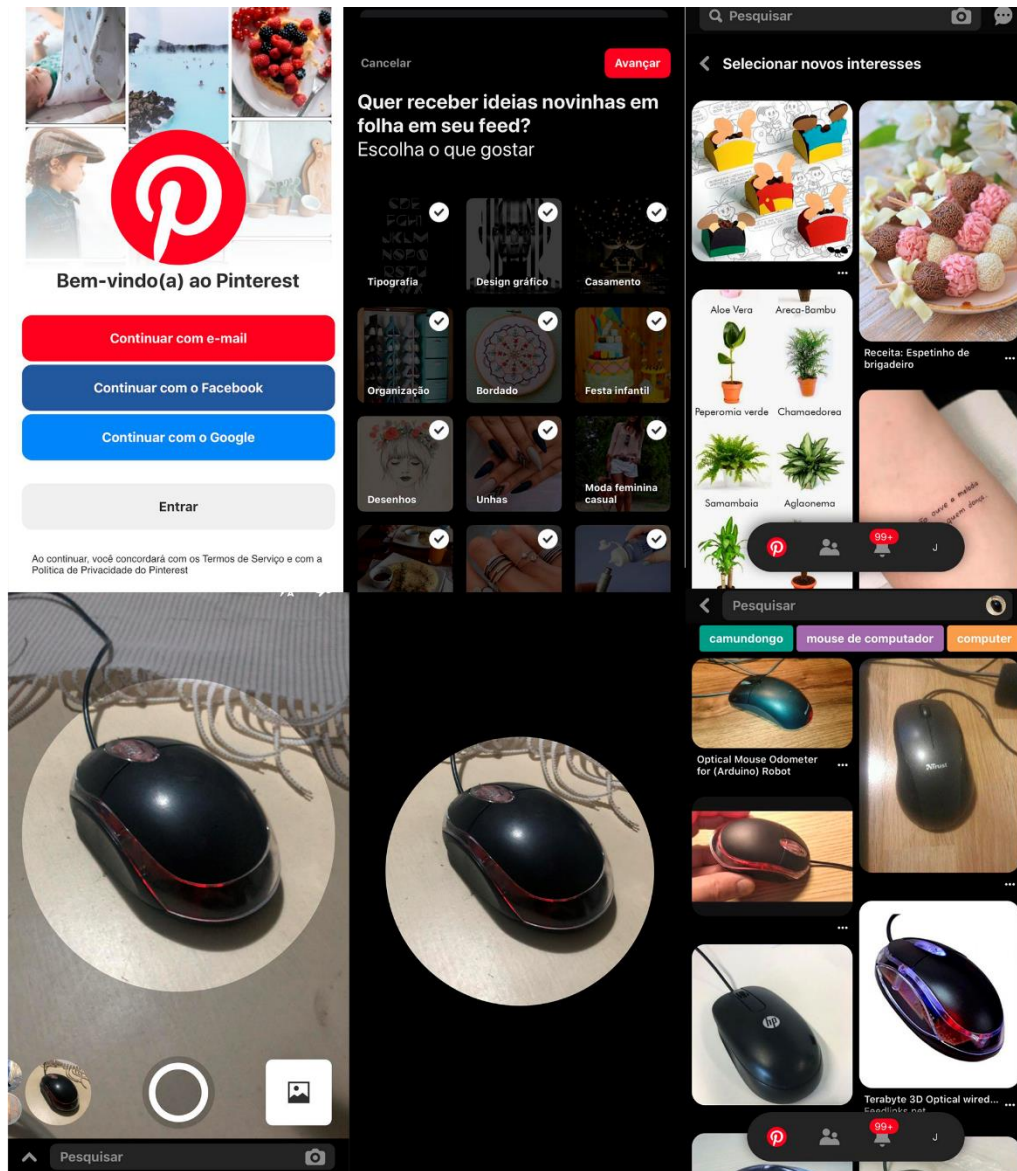
Fonte: Aplicativo Bone Box

Tabela 7: Similar 4

SIMILAR 4 - PINTEREST	
	<p>Inventário de funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplicativo de inspiração, salva imagens em pastas. -O usuário pode compartilhar ou criar uma pasta com a pessoa que escolher. - Decoração e arquitetura - Artesanato / DIY - Tatuagem - Maquiagem e beleza - Saúde e Fitness - Casamento / Vestido de Noiva - Receitas para cozinhar - Fashion / look - Frases Motivacionais - Viagens - Disponível para Android e iOS.
ANÁLISE PNI	
Positivo:	Grande banco de imagens.
Negativo:	A cada atualização fica mais lento e recebe mais reclamações.
Interessante:	Os dados são disponibilizados por usuários


Fonte: Autora

Figura 43: Telas similar4



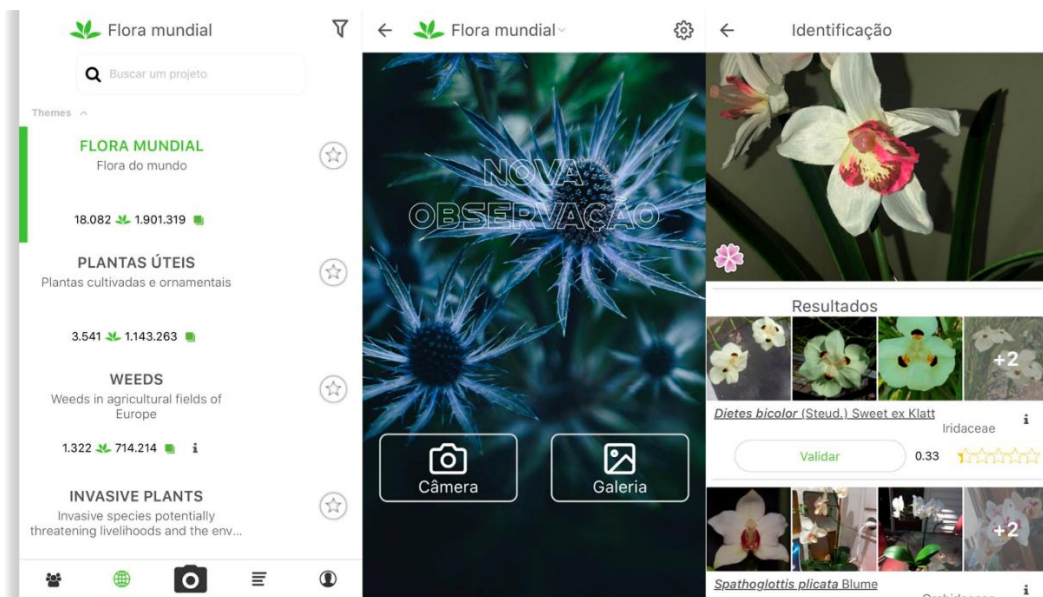
Fonte: Aplicativo Pinterest

Tabela 8: Similar 5

SIMILAR 5 - PLANTNET	
	<p>Inventário de funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplicativo de colecta, anotação e pesquisa de imagens para auxiliar a identificar plantas; -Sistema de ajuda para a identificação automática de plantas a partir de fotos -Banco de dados botânicos. -Mais de 3 700 espécies de plantas silvestres da flora francesa metropolitana, cuja lista está disponível no aplicativo. - Disponível para Android e iOS.
ANÁLISE PNI	
Positivo:	Desenvolvido por cientistas;
Negativo:	Banco de dados ainda pequeno, navegação ainda lenta.
Interessante:	Reconhecimento de plantas através de imagem

Fonte: Autora

Figura 44: Telas similar5



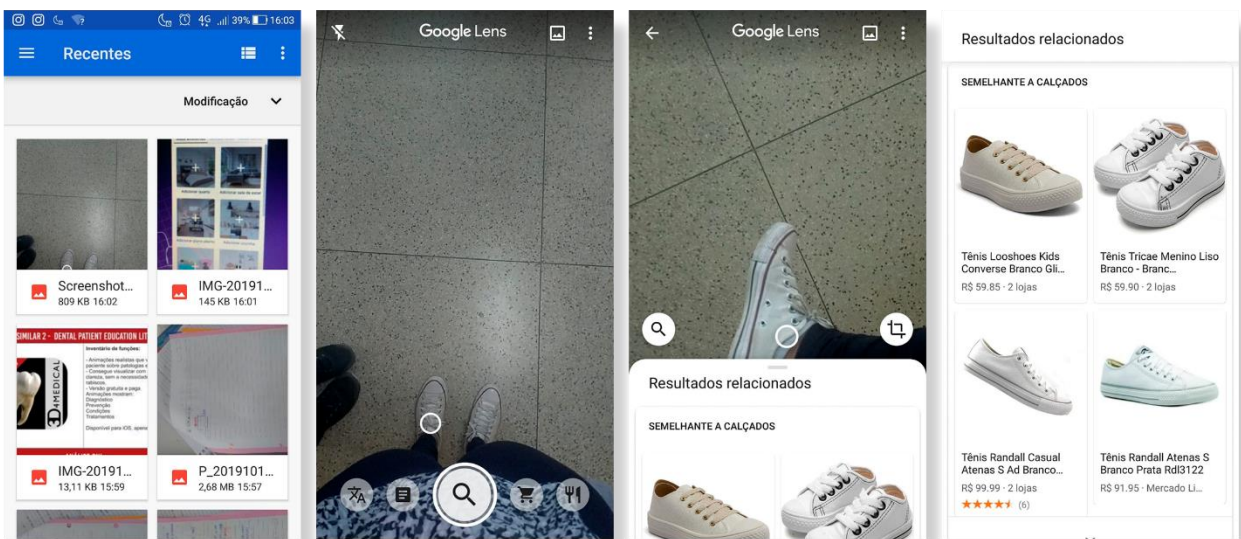
Fonte: Aplicativo PlantNet

Tabela 9: Similar 6

SIMILAR 6 - GOOGLE LENS	
	<p>Inventário de funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza ações nos textos - Pesquisa receita diretamente no menu, adiciona eventos à agenda, mostra rotas, ligação, traduz palavras. - Copie e cole para poupar seu tempo. - Lugares famosos: classificações, horário de funcionamento, fatos históricos e etc. - Identifica plantas e animais - Descubra o nome de plantas ou a raça de cachorros. - Encontra roupas, móveis e objetos de decoração similares, sem precisar descrever o que está procurando em uma caixa de pesquisa. -Disponível para Android.
ANÁLISE PNI	
Positivo:	Aplicativo futurista;
Negativo:	Problemas com tradução, com alguns resultados e escaneamento de QRcode.
Interessante:	Reconhecimento através de imagem, Google Lens analisa o movimento da câmera para gerar resultados mais precisos.

Fonte: Autora

Figura 45: Telas similar6



Fonte: Aplicativo Google Lens

4.2 Usuários

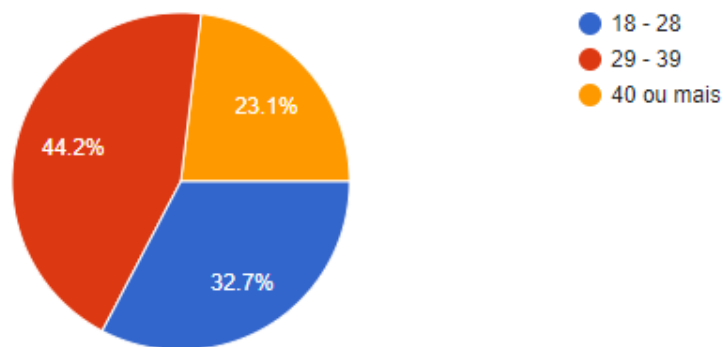
Foi feita uma pesquisa, durante a imersão de profundidade, dos possíveis usuários do aplicativo de forma indireta utilizando plataforma online a fim de determinar faixa etária, uso de aplicativos, dificuldade de pesquisa na web e possível download do produto deste projeto.

A pesquisa foi enviada para vários grupos de cirurgiões-dentistas, de todos os indivíduos que receberam, 52 enviaram suas respostas. Logo, é possível afirmar que a faixa etária predominante é de 29-39 anos, dentistas que possuem especialização, estão há mais de quatro anos no mercado, utilizam aplicativos em seus dispositivos móveis e atendem seis ou mais pacientes/dia. Eles também, procuram por informação de patologias na internet por meio de aparelhos smartphones, porém tem dificuldade para achar informações assertivas e seguras, de tal forma que usariam um aplicativo de base de dados científicos para suas buscas.

Gráfico 1: Faixa etária

Quantos anos você tem

52 responses

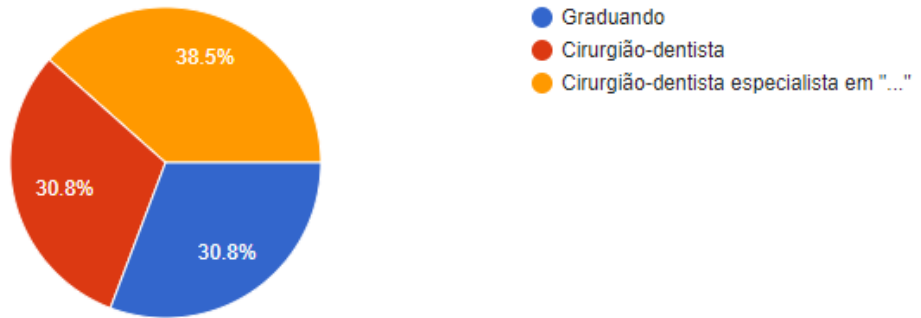


Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

Gráfico 2: Grau de Formação

Qual seu nível de formação

52 responses

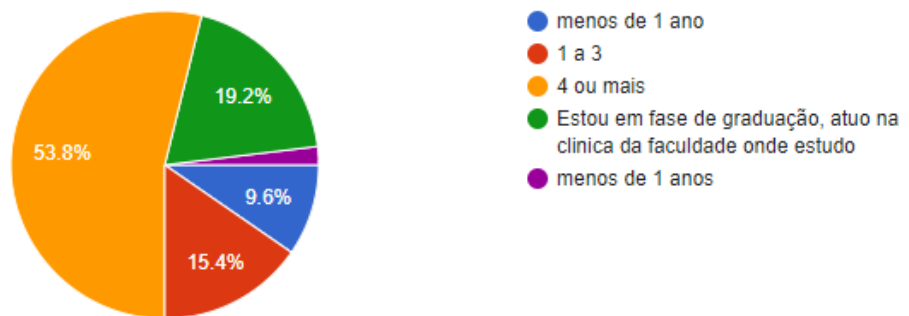


Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

Gráfico 3: Tempo de Atuação

Há quantos anos atua na área

52 responses



Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

Gráfico 4: Download de aplicativos

Costuma baixar aplicativos no celular

52 responses

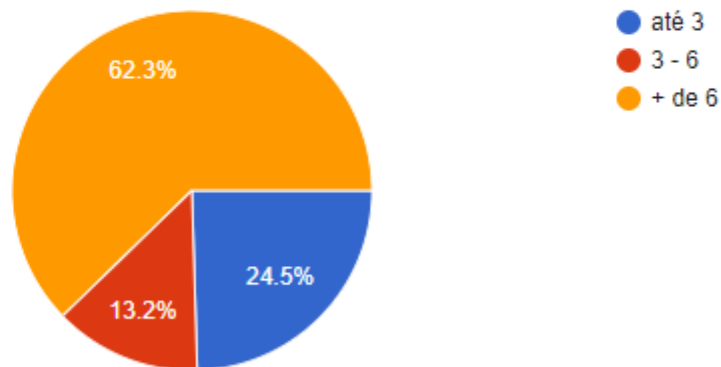


Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

Gráfico 5: Pacientes/dia

Costuma atender uma média de quantos pacientes/dia?

53 responses

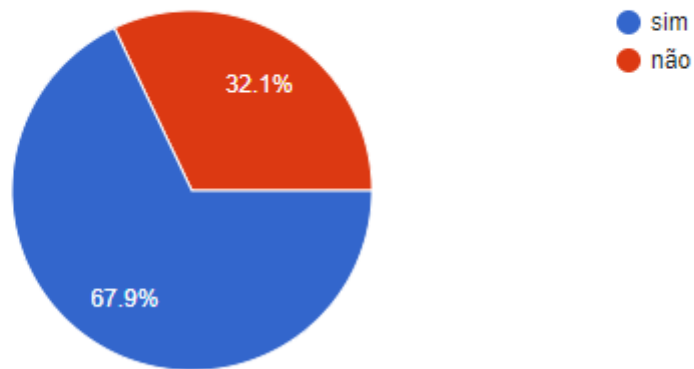


Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

Gráfico 6: Busca de informações

Durante a avaliação do paciente ou do caso costuma buscar informações na web? (paciente presente ou não)

53 responses

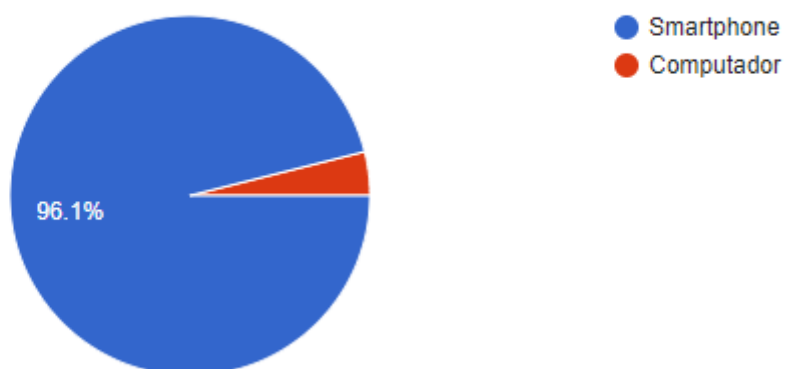


Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

Gráfico 7: Smartphone / Computador

Ao buscar essas informações, qual o principal objeto de busca

51 responses



Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

Gráfico 8: Dificuldade de informações na rede

Tem dificuldade em achar essas informações na rede de forma clara e assertiva

53 responses

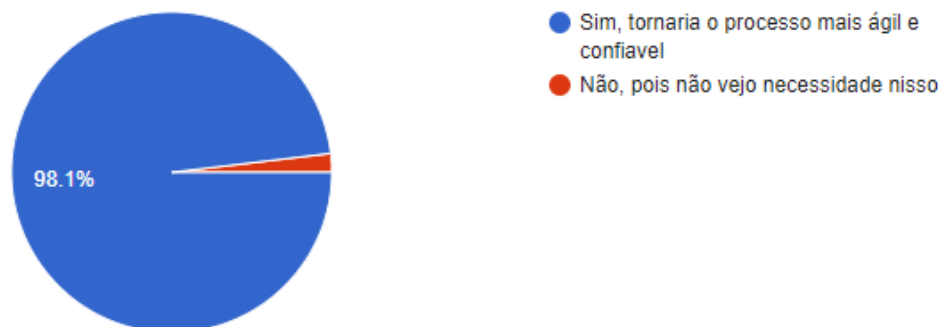


Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

Gráfico 9: Possível Download

Você utilizaria uma plataforma de busca com base em dados científicos e casos reais ajudaria

53 responses



Fonte: Google Forms - <https://forms.gle/PxEbCWKmK57xXRAz6>

4.3 Síntese

Os requisitos funcionais desse projeto são:

- O cadastro para login deverá conter registo em CRO, a fim de que somente profissionais utilize sua base de dados;
- Pop-ups que façam uma breve explicação do funcionamento;
- Telas de fácil utilização com poucos elementos para facilitar usabilidade;
- Adicionar fotos diretamente da câmera ou upload de imagens da galeria;
- Permitir que o usuário possa entrar em contato/feedback/suporte;
- Comentar outros diagnósticos para sanar possíveis dúvidas;
- Chat interativo entre usuários
- Além de achar fotos por identificação conter filtro para determinar tamanho, cor e a presença ou ausência de secreção (limitar resultados);
- Poucas etapas para chegar em uma opção;
- Atender as necessidades em poucos cliques;
- Adicionar fomento à base de dados já existente;
- Permitir alteração de senha;
- Personalizar perfil com foto, descrição do profissional.

Já os requisitos estéticos são:

- Paleta de cor pré-definida que além de harmonia transmitam confiança, credibilidade e profissionalismo;
- Utilizar ícones em tamanho adequados (visíveis);
- Wireframe clean;
- Diferenciar botões de acordo com suas ações e prioridades;
- Texto alinhado à esquerda;
- Mostrar sempre livros e autor de cada estudo;

Em terceiro temos os requisitos simbólicos, que são:

- Facilidade de uso;
- Conforto visual;
- Boa legibilidade;

- Fornecer satisfação;
- Rapidez;
- Segurança;
- Aprendizado.
- Inovação;
- Credibilidade

As restrições apresentadas pelo presente projeto são:

- Login de qualquer indivíduo sem ter cadastro no CRO;
- Perder dados já cadastrados;
- Solicitar login a cada vez que o aplicativo é inicializado;
- Fontes confusas e pequenas;
- Delimitar a adição de informações científicas por usuário;
- Gastar muita rede de dados móveis;

4.4 Inventário de Função

Tela de login (CRO, nome de usuário e senha);

Opção de novo cadastro;

Tela inicial com principais imagens (mais procuradas/ mais comentadas);

Subtópicos de pesquisa na tela inicial;

Campo de busca por palavras chave ou foto, com opções de filtros;

Reconhecimento de imagens semelhantes;

Filtros com opções de tamanho e cor;

Opção de vincular contas como amigos;

Tela para o chat;

Possíveis notificações;

Tela para principais assuntos;

Perfil profissional com opções de alteração cadastro, foto, descrição,
senha;

Obter ajuda,

Acesso a termo de privacidade e regras do app;

Sair;

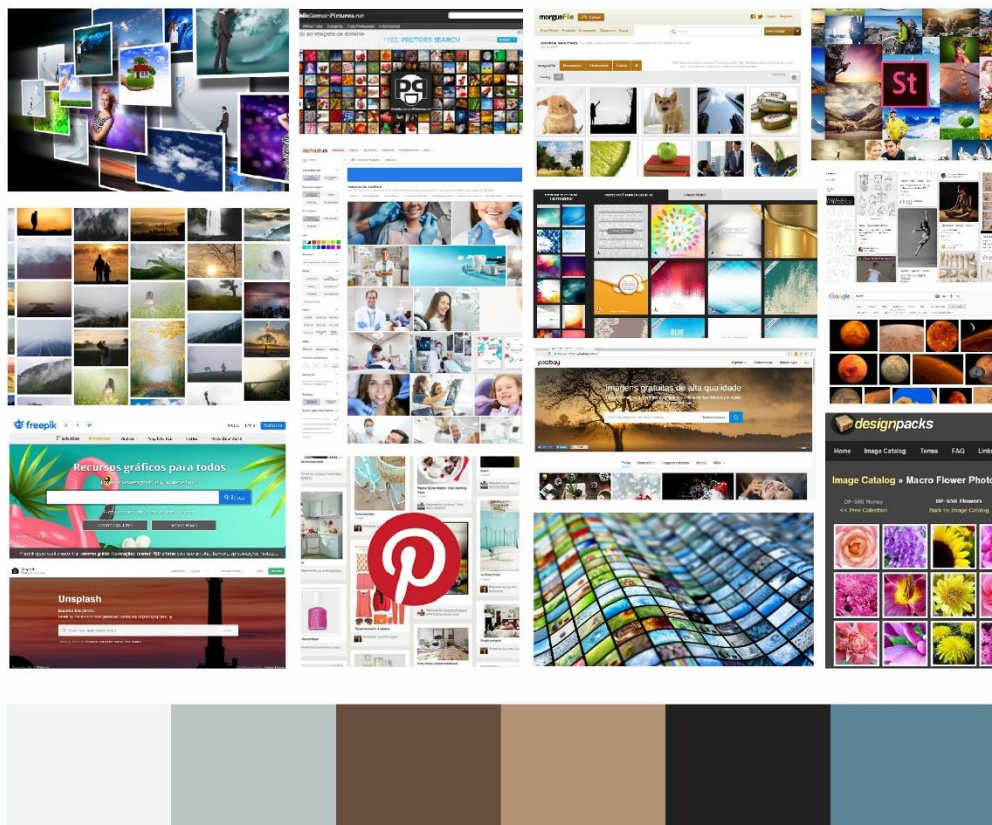
Sistema operacional IOs e Android;

Disponível inicialmente em português.

4.5 Painel Semântico

Foram definidas palavras para nortear e gerar conceitos ao projeto, dessas palavras foram selecionadas imagens e dispostas em um painel semântico, definindo também a paleta de cor existente no mesmo. Dentro da base de dados, o aplicativo possuirá um banco de imagens e desta forma o primeiro conceito definido foi: banco de imagens.

Figura 46: Banco de imagens



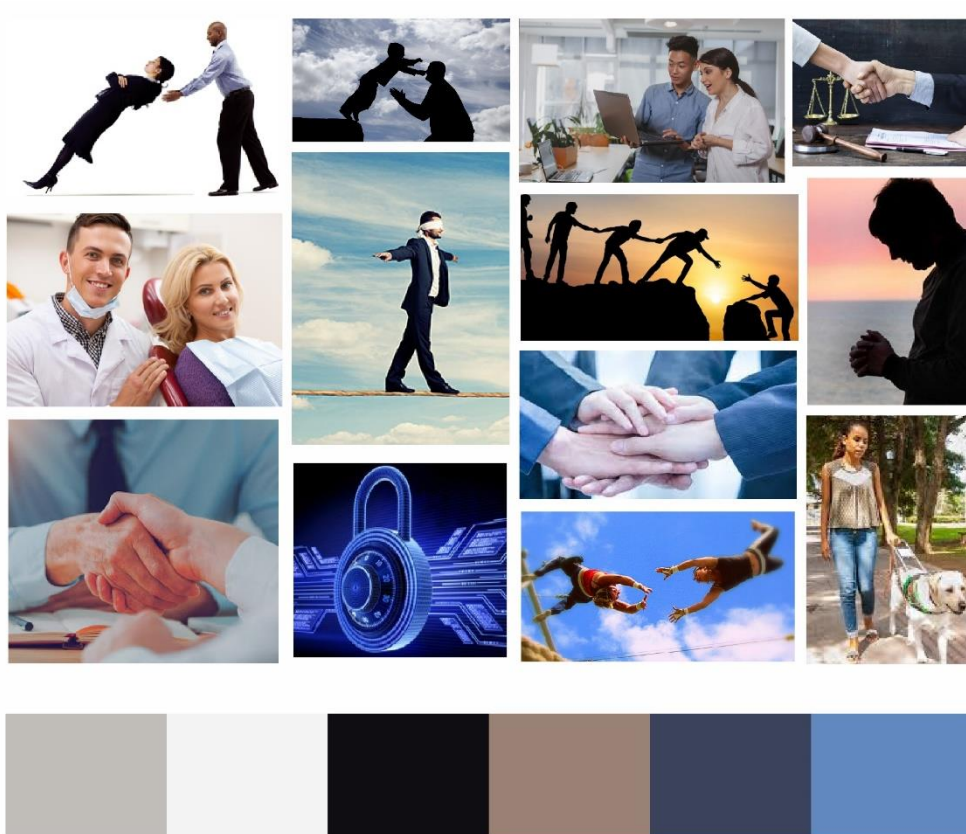
Logo após, Patologias odontológicas e práticas profissionais caracterizaram o segundo painel, no qual foram escolhidas por ser um aplicativo que ajuda em hipóteses diagnósticas de doenças e os profissionais que o utilizarão.

Figura 47: Patologias odontológicas e práticas profissionais



Como terceiro painel foi feita uma busca por tipografias e imagens vetoriais relacionadas a odontologia. Desta forma foi estabelecido o mais um conceito para o projeto.

Figura 49: Confiança



A partir dos painéis levantados, pode-se notar que algumas cores são recorrentes e dessas foram selecionadas as cores para a paleta final. Pela sobriedade apresentada pelas principais cores, foi escolhida também uma cor que se destacou dentre as outras para agregar mais leveza e feminilidade ao conjunto.

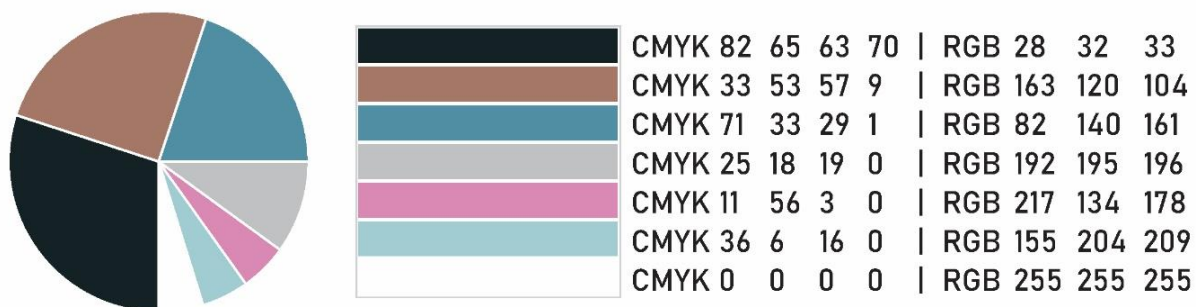
Figura 50: Paleta de cores painel semântico



Fonte: Autor

Desta forma a paleta de cor escolhida para ser usada durante a produção gráfica do aplicativo assim como sua identidade visual é a apresentada na figura abaixo.

Figura 51: Paleta de cor final



Fonte: Autor

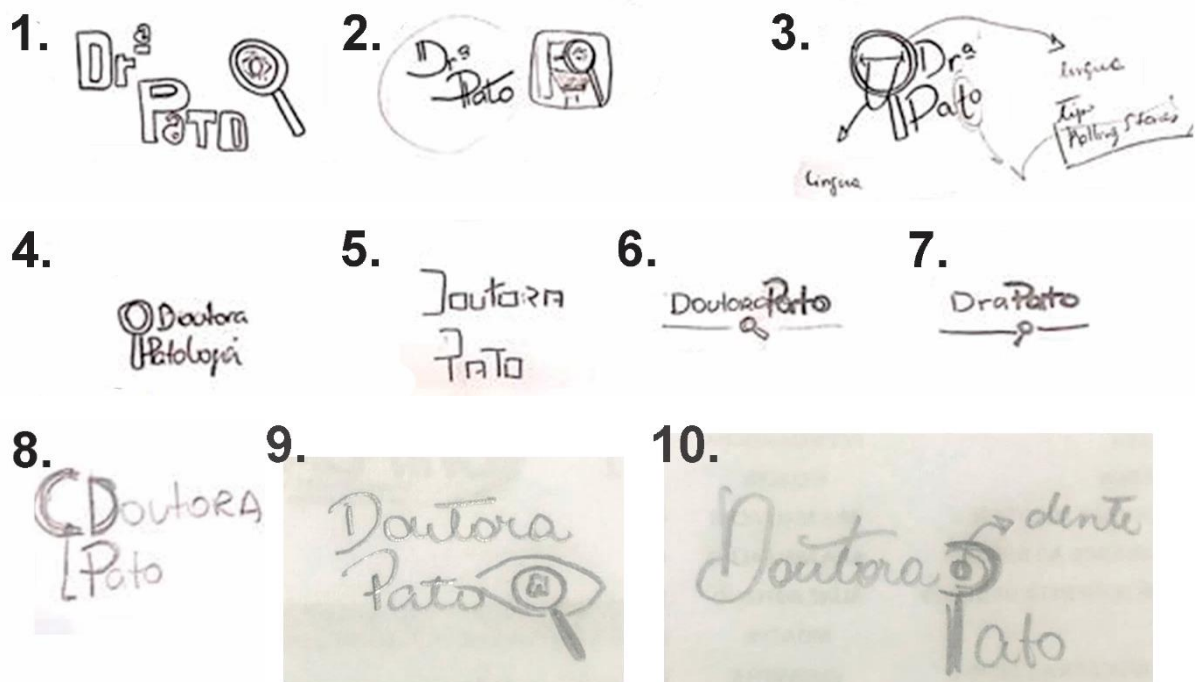
5. IDEAÇÃO

Nessa etapa do Design Thinking é onde acontece o brainstorming (explosão de ideias) sobre o projeto e sobre as propostas para solucionar o problema. Após todo conteúdo gerado, esse é o momento de desenvolver soluções.

5.1 Brainstorming e workshop de cocriação

Juntamente a fase de brainstorming foi feito um workshop de cocriação onde todas as ideias geradas passaram por uma conversa com outras pessoas da área do design, mas que não estão juntas na produção desse projeto a fim de aumentar as possibilidades de criação. Na imagem a seguir (figura 52) estão listados os esboços para identidade visual do aplicativo.

Figura 52: Alternativas



Fonte: Autora

5.2 Matriz de seleção preliminar

Com base nos requisitos e restrições do projeto foi montada uma matriz decisória preliminar em forma de tabela, onde foram analisadas as dez opções geradas para a criação da identidade visual do aplicativo Doutora Pato.

Tabela 10: Matriz decisória

Conceitos \ Opções	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inovação	3	4	3	4	2	3	3	3	4	5
Boa legibilidade	4	3	3	4	2	4	3	2	4	4
Fontes delicadas, com ou sem serifas	2	4	4	5	2	4	4	2	5	5
Feminina	2	4	3	5	2	5	5	2	5	5
Clean	3	3	2	5	5	5	5	5	3	5
Total	14	18	15	23	13	21	20	14	21	24

Fonte: Autora

A partir da matriz decisória foram feitos desenhos mais elaborados das quatro alternativas com maior nota final dentro dos conceitos necessários para a criação. Esses que passarão por mais uma votação, até encontrarmos a identidade final.

Figura 53: Opções Id. Visual



Fonte: Autora

Logo após a primeira filtragem foi feita uma nova matriz, para então, chegar a identidade visual final e assim dar sequência na criação da interface do aplicativo.

Tabela 11: Matriz decisória II

Conceitos \ Opções	4	6	9	10
Inovação	3	5	2	4
Boa legibilidade	3	3	3	5
Fontes delicadas, com ou sem serifas	5	4	3	4
Feminina	5	3	2	4
Clean	3	4	0	5
Total	19	19	10	22

Fonte: Autora

Figura 54: Modelo vencedor

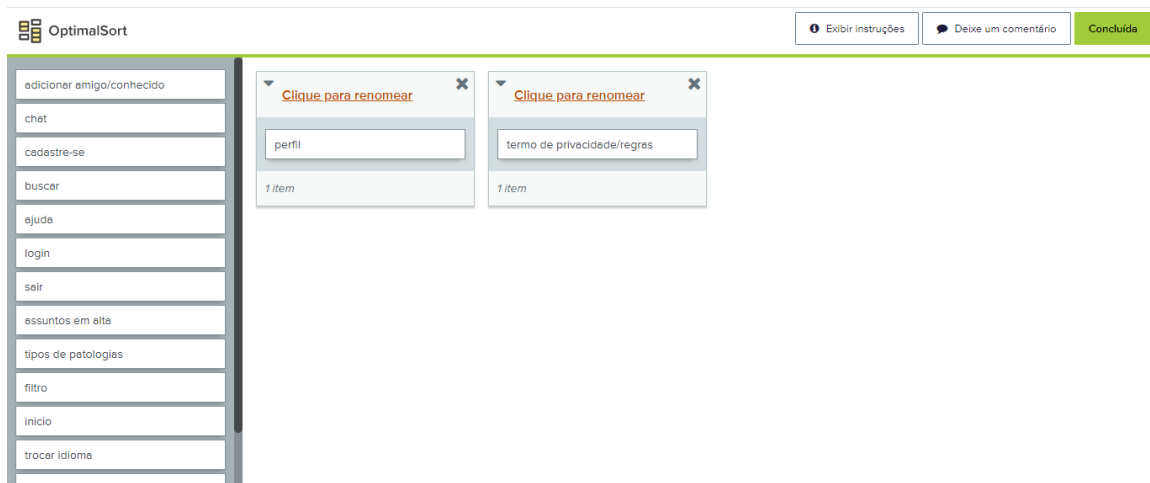


Fonte: Autora

5.3 Execução do Card Sorting

O Card Sorting é uma técnica utilizada para criar a estrutura do aplicativo através de feedbacks de profissionais do ramo odontológico, a respeito da hierarquia de funções. Foi feito um inventário de funcionalidades do projeto, onde cada uma dessas foi convertida em um card. Nesse projeto, esses cards, foram feitos através de plataforma digital OptimalSort, mas também podem ser feitos de forma física, pelo uso de post-its por exemplo. O conjunto de cards criados foi apresentado aos usuários e esses os agruparam em forma coerente de acordo com o modelo mental de cada um.

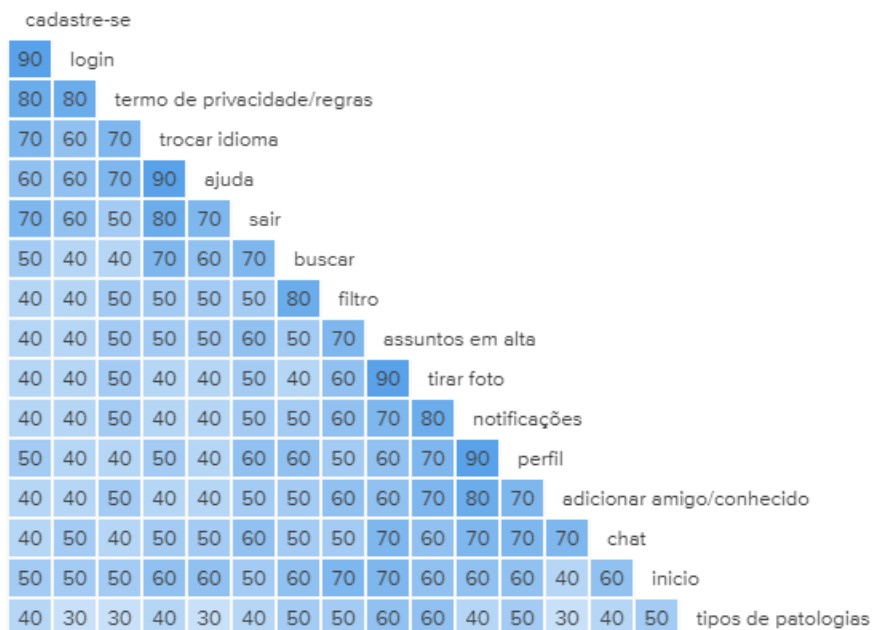
Figura 55: Interface OptimalSort



Fonte: <https://j830g2w3.optimalworkshop.com/optimalsort/larissajunqueira/sort>

Ao final do processo, os resultados gerados foram analisados através de relatório pela mesma plataforma onde foi feito o card sorting. Neste projeto, foram coletadas respostas de forma presencial e individual de 10 profissionais do ramo odontológico, onde todas tiveram introdução dos objetivos e finalidades do projeto para que pudessem entender o contexto e assim responder de maneira mais assertiva. O relatório gerado pela ferramenta nos mostrou os cards que mais foram colocados em juntos pelos usuários, como tirar foto junto aos filtros e a busca por exemplo.

Figura 56: Resultado card sort

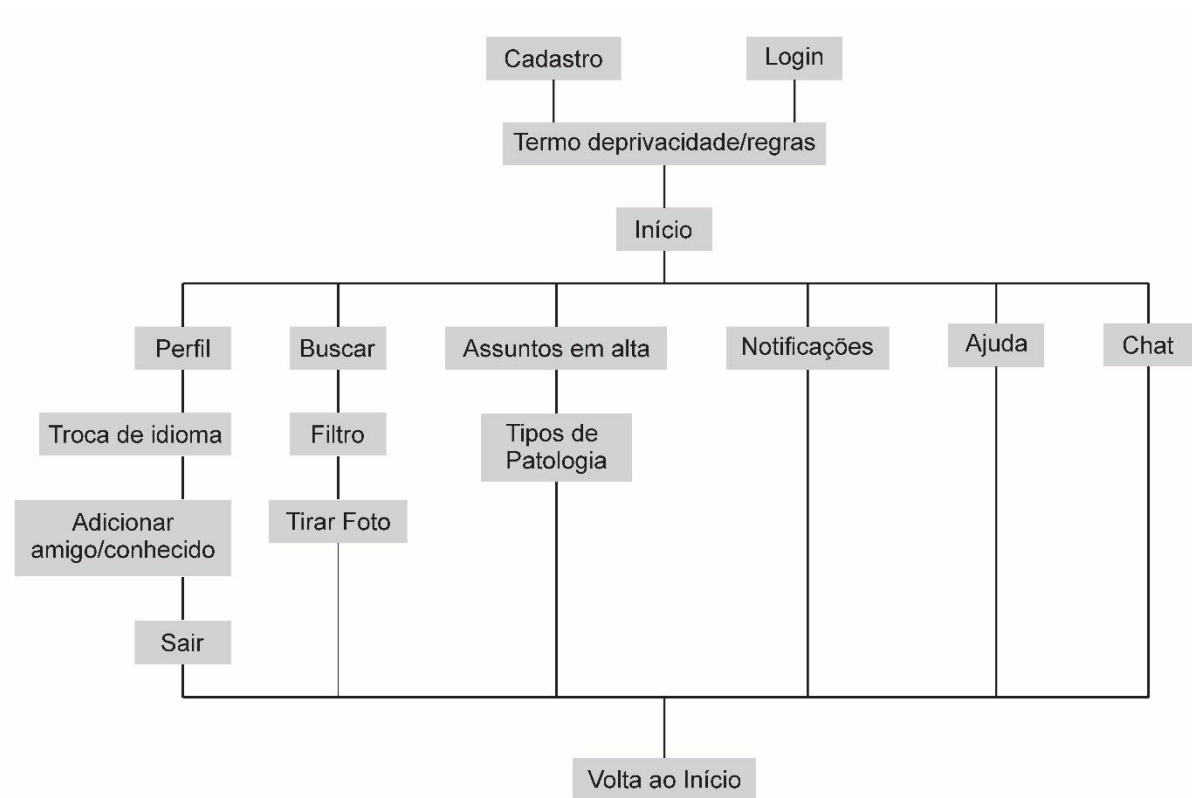


Fonte: OptimalSort

5.4 Sitemap e wireflow

A partir da pesquisa e associações feitas utilizando o card sorting foi possível criar uma base dos caminhos a serem percorridos pelo usuário dentro da interface. O qual está disposto na imagem abaixo (fig. 56).

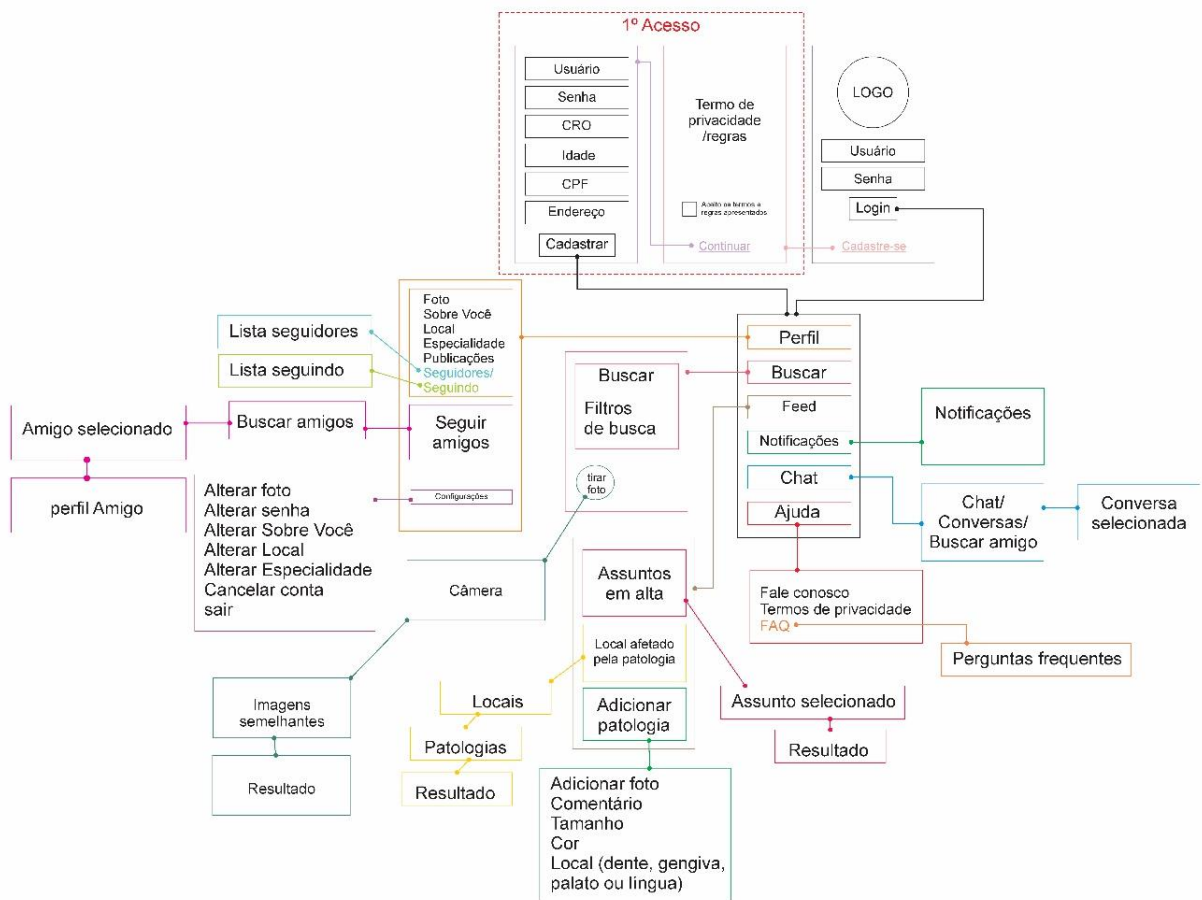
Figura 57: Sitemap



Fonte: Autora

Após montagem do sitemap foi feito o wireflow, mostrando como se dá a navegação dentro do aplicativo, nesse momento apareceram novas demandas de telas e essas foram adicionadas ao projeto. O fluxo de informações e cliques está disposto na figura abaixo (fig. 57).

Figura 58: wireflow



Fonte: Autora

5.5 Wireframes: alternativas de layout

Nessa etapa do projeto ocorrem as primeiras definições, isto é, nesse momento o projeto começa a se tornar mais concreto através das gerações de alternativas. Foram feitos então desenhos básicos dos layouts das principais telas do aplicativo (login, menu principal e menu de patologias), chamadas de wireframes. Esses foram apresentados para um grupo de 12 designers os quais avaliaram e votaram na melhor alternativa, visando sempre garantir uma boa experiência para o usuário.

Figura 59: Telas de login



Fonte: Autora

Na figura 58 pode-se observar três possibilidades de tela de login, onde a pessoa poderá adicionar usuário e senha para entrar no aplicativo, poderá cadastrar-se e, até mesmo, redefinir sua senha, caso ocorra um esquecimento.

Figura 60: Menu principal

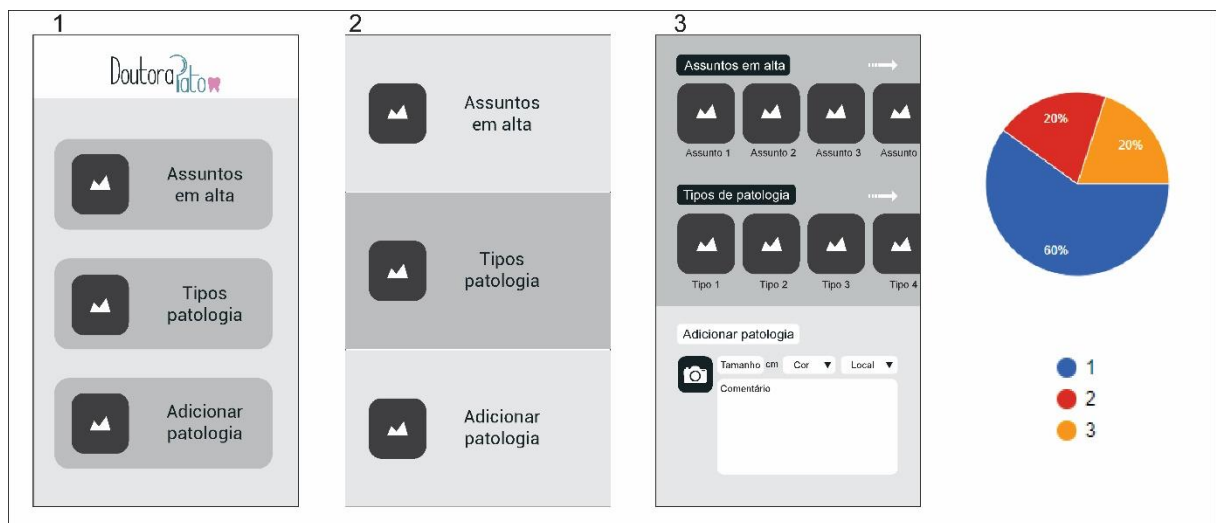


Fonte: Autora

Na figura 59 estão dispostas as três opções que foram geradas para tela de menu principal. Na primeira um menu bem simples com todas os direcionamentos

necessários, na segunda pode-se observar que além das teclas de direcionamento apresenta foto do usuário e algumas informações básicas. Já na terceira os direcionamentos estão apresentados em ícones na barra inferior e a tela está ligada ao menu de patologias e as opções de assuntos em alta e tipos de patologia são arrastados horizontalmente.

Figura 61: Menu patologias



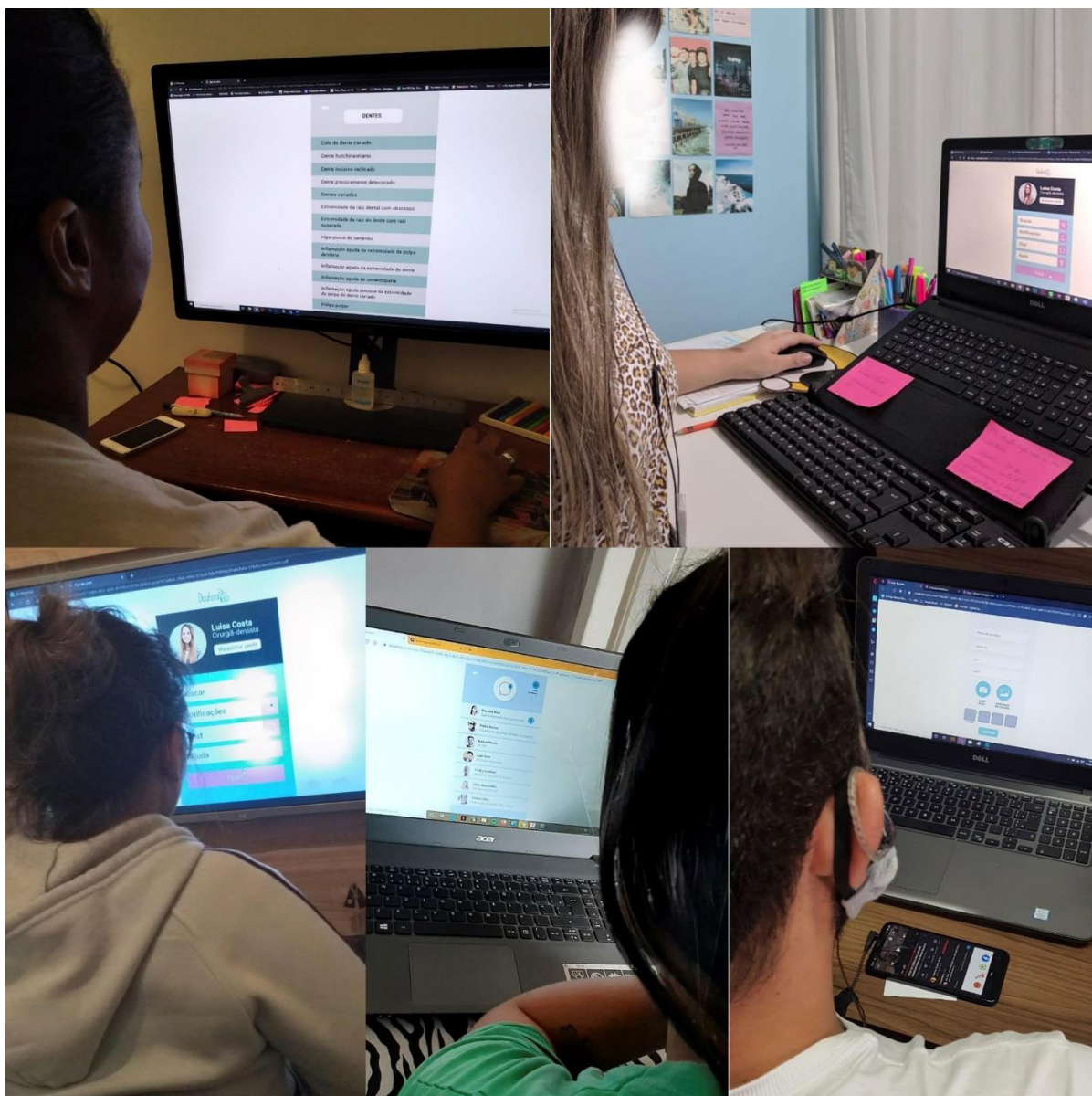
Fonte: Autora

Nas três telas apresentadas na figura 60 estão dispostas formas de apresentação do menu de patologias. A tela 1 e a tela 2 apresentam de forma clean e dividida, onde após um clique o usuário será redirecionado, já a tela 3 condensou as categorias, diminuindo a quantidade de redirecionamentos e as opções de assuntos em alta e tipos de patologia são arrastados horizontalmente.

5.6 Teste de usabilidade

As interfaces desenvolvidas passaram por teste, no qual cinco designers, através do software Adobe XD, conseguiram manipular e utilizar passo a passo as telas. Assim foi possível fazer eventuais ajustes e passar para a etapa de prototipação.

Figura 62: Designers durante teste de usabilidade



Fonte: Autora

6. PROTOTIPAÇÃO

6.1 Logotipo

Para esse projeto foi desenvolvido, em um primeiro momento, uma identidade visual, na qual o nome Doutora Pato, definido pela cliente, ganhou formas e conceitos. Foi usada uma tipográfica sem serifa, onde as fontes possuem formas um pouco arredondadas dando mais delicadeza às formas assim como determinada nos pré-requisitos, porém de forma equilibrada para não a deixar infantil e o “p” foi associado a uma lupa, sentido principal do aplicativo: a busca por hipóteses diagnósticas. Foi adicionado também ao centro da lupa um ícone de dente, relacionando a busca ao dente por ser um aplicativo direcionado à dentistas.

Figura 63: Logotipo

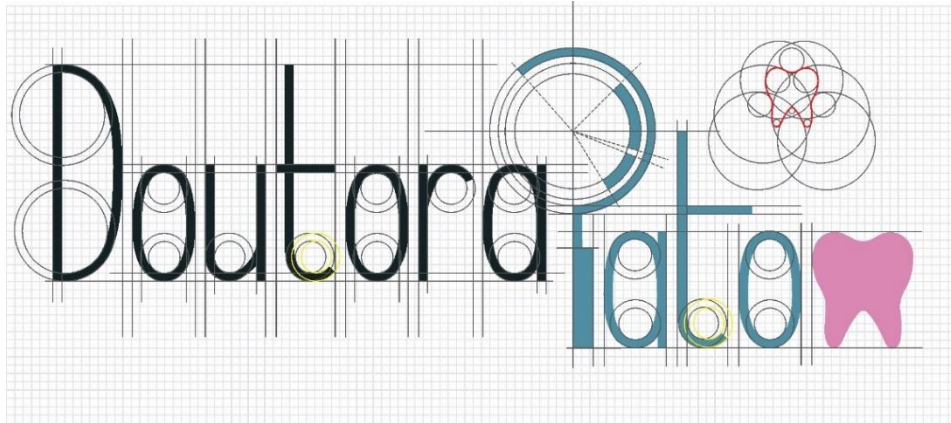


Fonte: Autora

6.1.1 Itens da identidade visual

- Grid

Figura 64: Grid



Fonte: Autora

- Área de segurança



Figura 65: Área de Segurança



Fonte: Autora

- Cores logotipo

Figura 66: Cores

	CMYK 82 65 63 70 RGB 28 32 33
	CMYK 11 56 3 0 RGB 217 134 178
	CMYK 71 33 29 1 RGB 82 140 161

Fonte: Autora

- Redução

Para possíveis reduções do tamanho da marca DRA PATO, é necessário seguir as orientações das escalas de redução abaixo determinadas:

Figura 67: Redução



Fonte: Autora

A alteração ou a redução devem manter sempre a proporção original da Identidade Visual.

Figura 68: Como aumentar ou reduzir



Fonte: Autora

- Uso indevido

A quantidade de espaço entre os caracteres nunca é alterada;

O logotipo é sempre horizontal;

Não pode ser feita a alteração de cor;

A tipografia original deve ser mantida.

- Aplicação

A Marca pode ser aplicada tanto no positivo quanto no negativo de acordo com a imagem abaixo:

Figura 69: Aplicação



Positivo

Fonte: Autora

Negativo

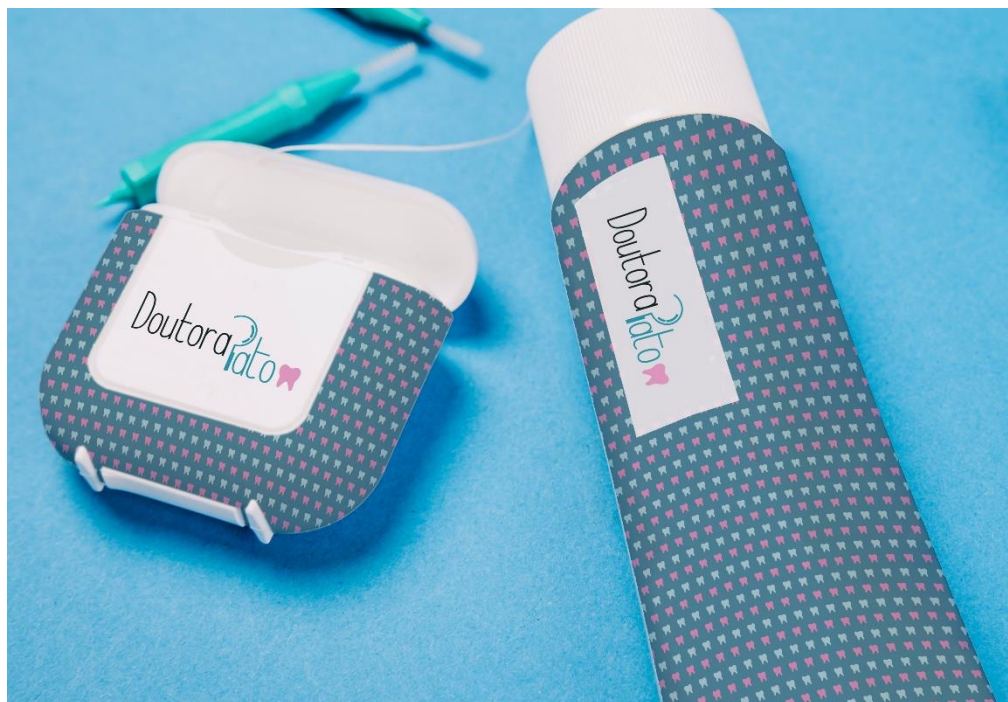
- Aplicação em mockups

Figura 70: Bottons Dra. Pato



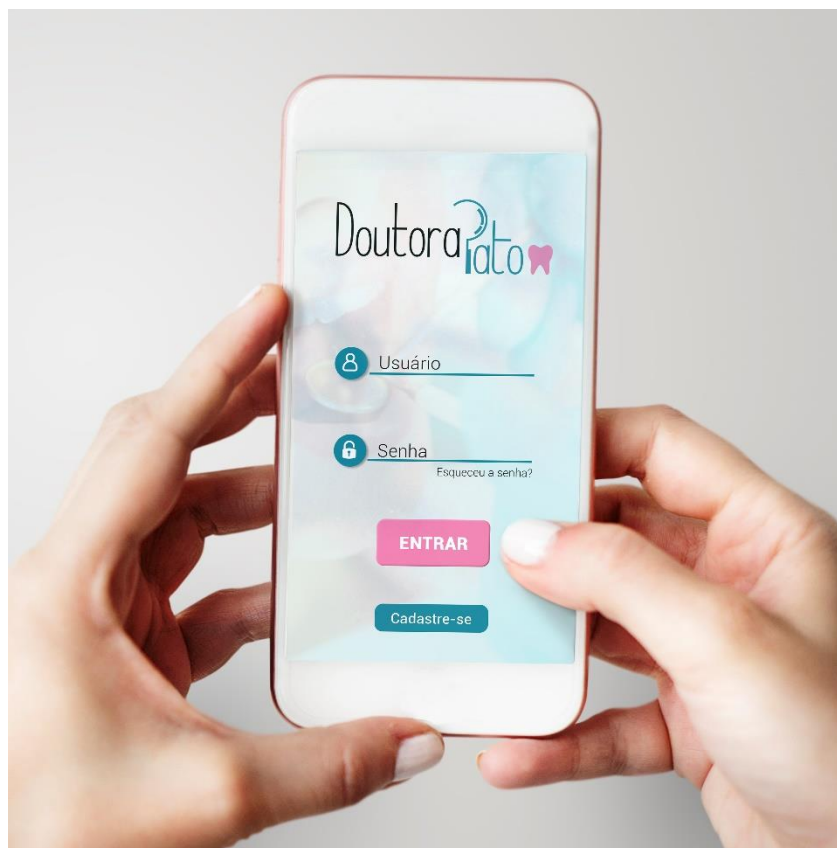
Fonte: Autora

Figura 71: Creme e fio dental



Fonte: Autora

Figura 72: Uso em smartphone



Fonte: Autora

Figura 73: Máscara para uso durante atendimentos



Fonte: Autora

6.2 Tipografia

A tipografia utilizada no aplicativo pertence à família tipográfica Roboto, desenvolvida pelo designer Christian Robertson. Essa fonte tem suas formas em grande parte geométricas, porém possui curvas abertas que não destoam do contexto. Mesmo sendo uma fonte básica, a roboto possui variações de estilo, podendo ser usada da forma regular ou condensada e ao todo a fonte possui 16 variáveis e tem todos os acentos presente. Os caracteres do aplicativo foram definidos com hierarquia: títulos, subtítulos e corpo de texto, mantendo uma padronização e uma estética harmônica. Com isso, a interface apresentou-se com boa legibilidade e dará conforto aos seus usuários.

Figura 74: Família Roboto



Fonte: Autora

Figura 75: Hierarquia tipográfica

16pt | Almost before we knew it, we had left the ground.

14pt | Almost before we knew it, we had left the ground.

12pt | Almost before we knew it, we had left the ground.

10pt | Almost before we knew it, we had left the ground.

Fonte: Autora

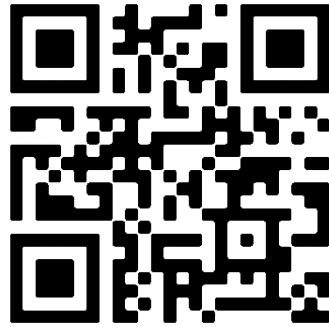
6.3 Interfaces

Após definição de cores através do painel semântico, da tipografia e escala tipográfica e layouts principais, deu-se o resultado das interfaces do aplicativo. O fluxo de navegação foi desenvolvido através do software Adobe Experience Design, conhecido como Adobe XD, no qual foi criada toda a interação de telas do protótipo.

As imagens utilizadas para personificar usuários no aplicativo são meramente ilustrativas e as patologias apresentadas são a partir de imagens do Google e seu conteúdo descritivo não possui comprovação científica.

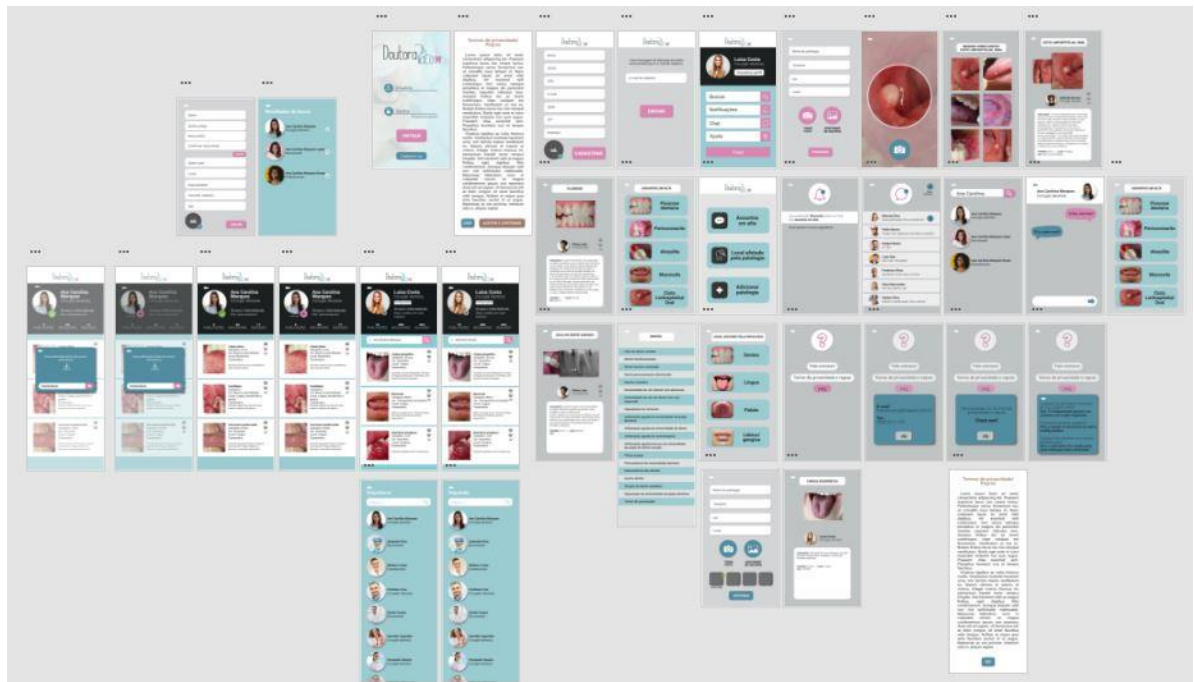
O protótipo do aplicativo Dra Pato desenvolvido neste projeto pode ser acessado através do hiperlink (<https://xd.adobe.com/view/5e5f476d-ee3f-449e-57eb-42c1492ece7f-286e/?fullscreen&hints=off>) ou escaneando o QR Code através da câmera do seu smathphone.

Figura 76: QR Code aplicativo



Fonte: Autora

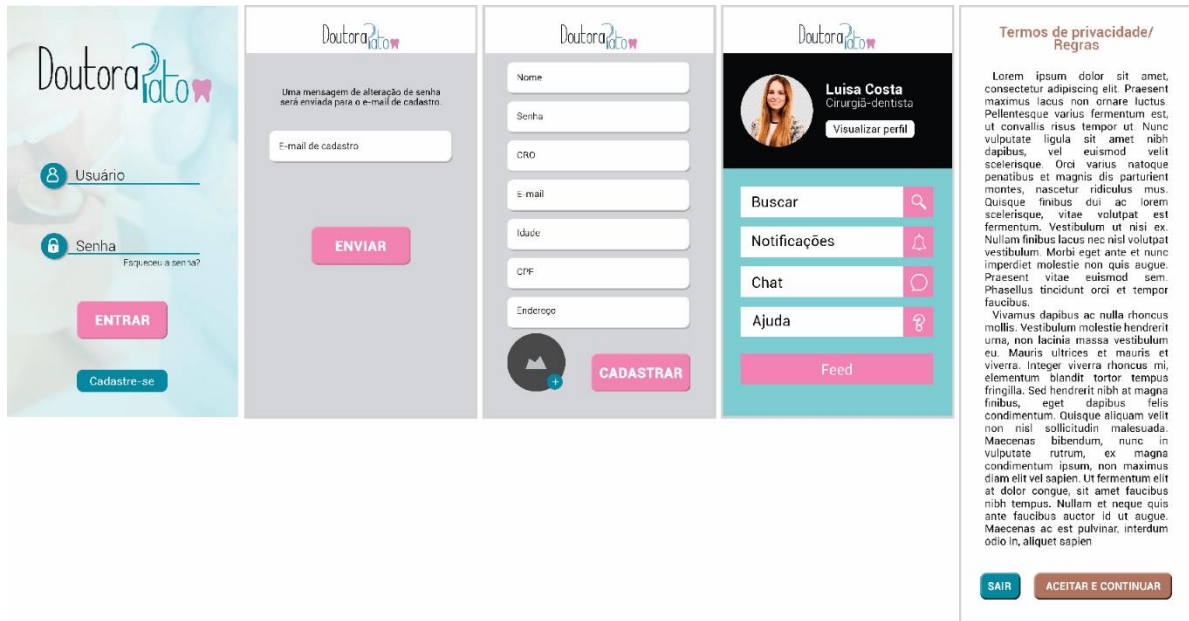
Figura 77: Solução: Telas APP



Fonte: Autora

- Telas de início

Figura 78: Solução: Início



Fonte: Autora

- Telas de busca

Figura 79: Solução: Busca



Fonte: Autora

- Telas de notificação

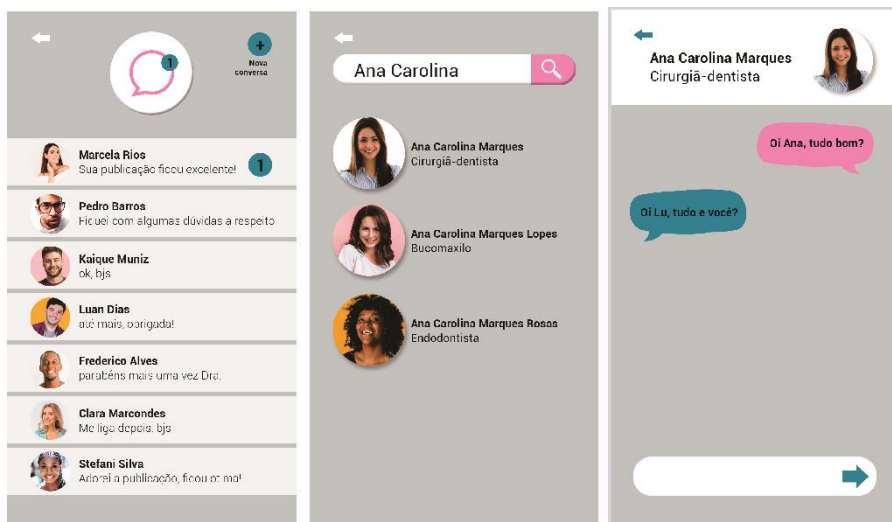
Figura 80: Solução: Notificações



Fonte: Autora

- Telas de chat

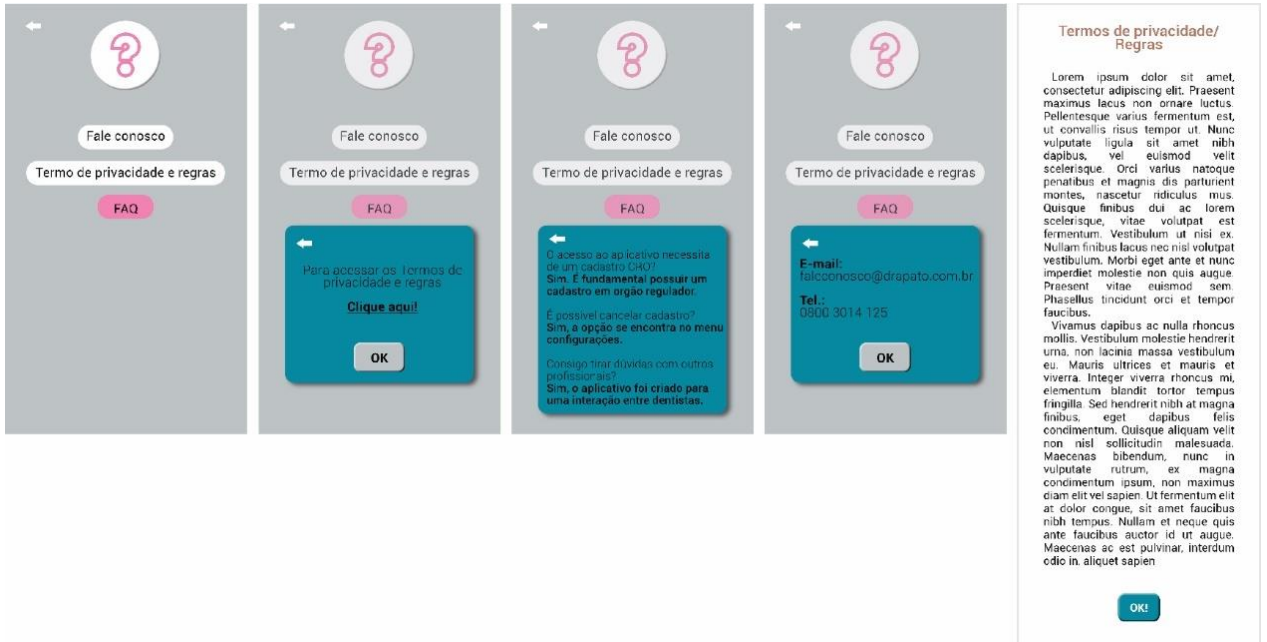
Figura 81: Solução: Chat



Fonte: Autora

- Telas de ajuda

Figura 82: Solução: Ajuda



Fonte: Autora

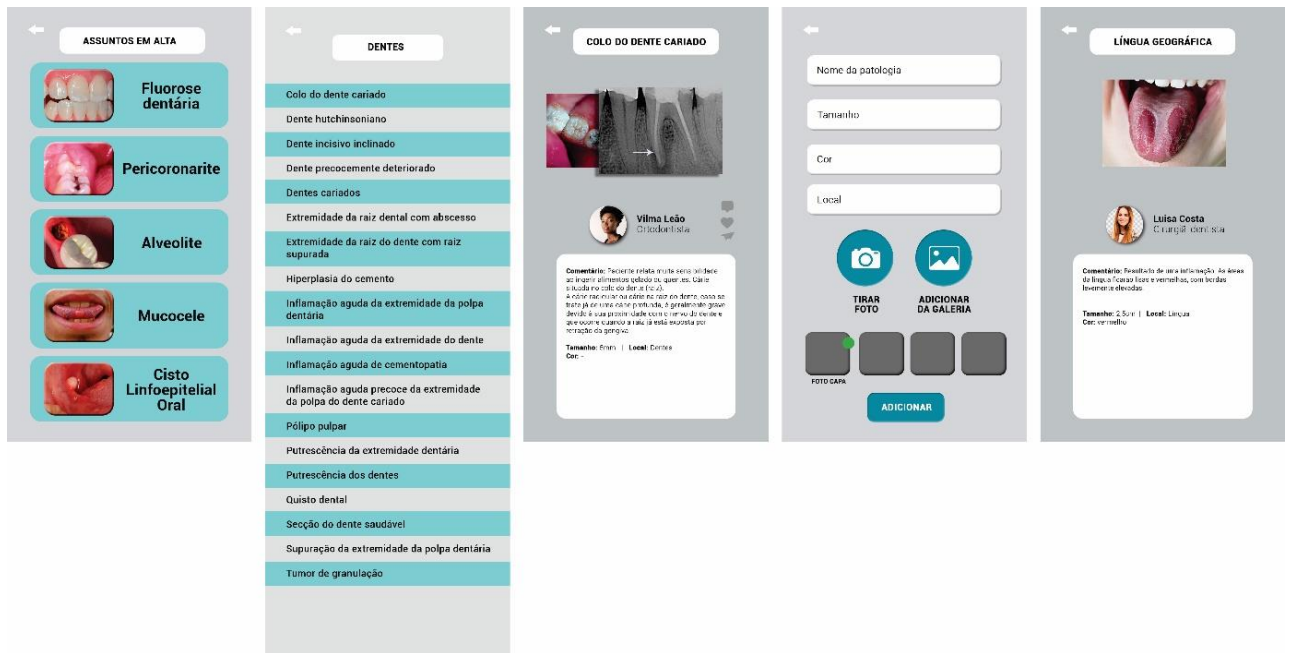
- Telas do feed

Figura 83: Solução: Feed



Fonte: Autora

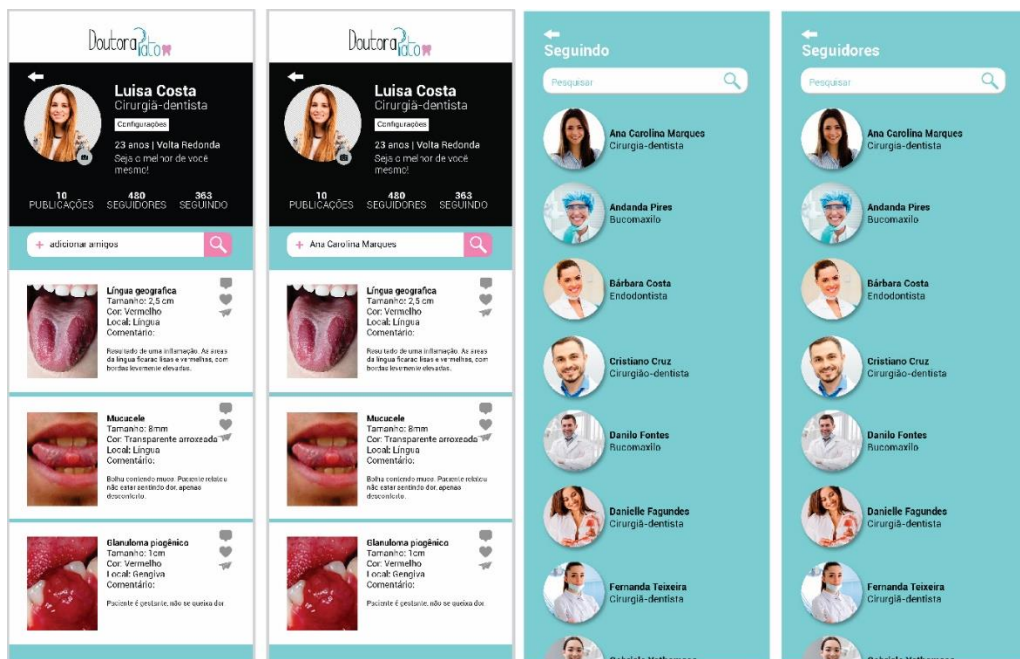
Figura 84: Solução: Feed II



Fonte: Autora

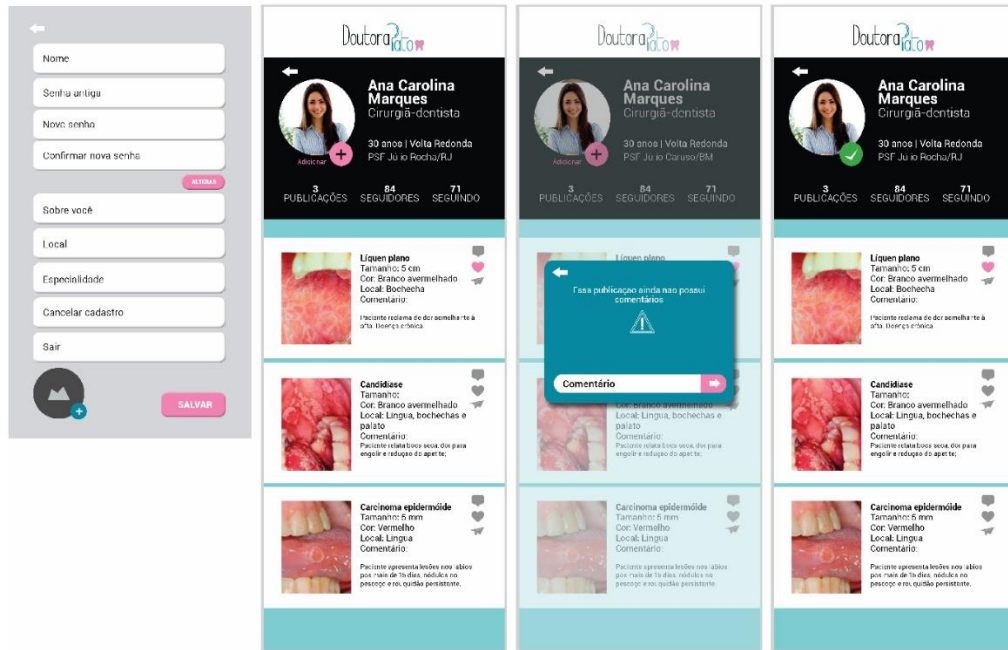
- Telas de perfil

Figura 85: Solução: Perfil



Fonte: Autora

Figura 86: Solução: Perfil II



Fonte: Autora

7. CONCLUSÃO

Após a realização deste projeto, podemos concluir que a identidade visual criada e todas as interfaces desenvolvidas para o aplicativo Dra Pato estão dentro dos padrões estabelecidos nos requisitos e restrições apresentados na síntese. As interfaces estão aptas a avançar para a etapa de programação, desta forma o aplicativo poderá ser novamente testado para após verificações finais ser implementado e inserido no mercado.

Durante o desenvolvimento da identidade visual foi necessário entender todos os objetivos e conceitos desejados pelo cliente e buscou-se a importância da existência de uma marca, suas formas de criação e aplicação, com intuito de gerar valores, inovação e credibilidade.

A metodologia utilizada atendeu todas as demandas do projeto, desde a fase inicial onde dados de suma importância foram coletados para embasar e consolidar o conteúdo para a solução do problema, como conceitos de usabilidade e arquitetura da informação até a fase final de prototipação, gerada com originalidade e coerência.

Portanto, conclui-se que o projeto respeita os requisitos criando um aplicativo que permita interação entre dentistas, podendo adicionar informações clínicas e fomentos científicos para busca e auxílio na etapa de formulação das prováveis hipóteses diagnósticas em casos que possam aparecer durante atendimento a pacientes.

BIBLIOGRAFIA

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. Cor – s. a sensação produzida por raios de luz de diferentes comprimentos de onda, uma variedade particular desta. Bookman, 2009

BLOG TECNOLOGIA. **O que é usabilidade?** Disponível em: <<https://blog.teclogica.com.br/o-que-e-usabilidade/>> Acesso em: out. 2019.

BRAGA, Isabela. **Zona polegar: Desenhando para usuários de smartphones**, disponível em: <<https://medium.com/ux-everywhere/zona-polegar-desenhando-para-usu%C3%A1rios-de-smartphones-97098792ab20>> Acesso em: out. 2019

BRUNO, Marco. **10 Heurísticas de Nielsen. Uma fórmula pra evitar erros básicos de usabilidade** disponível em: <<https://blog.caelum.com.br/10-heuristicas-de-nielsen-uma-formula-pra-evitar-erros-basicos-de-usabilidade/>> Acesso em: out. 2019.

CAELUM, C. **Experiência do Usuário**. Disponível em: <<https://www.caelum.com.br/apostila-ux-usabilidade-mobile-web/experiencia/#planos-da-experincia-do-usurio>>. Acesso em: set 2017.

CANAL TECH. **O que é sistema hexadecimal?** Disponível em: <<https://canaltech.com.br/produtos/O-que-e-sistema-hexadecimal/>> Acesso em out. 2019

CATÁLOGO SAGAH. **Gestão de marcas** disponível em <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/flipbook%20\(1\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/flipbook%20(1)%20(1).pdf)> Acesso em: 28 de Abr. 2020.

CAVALIERI FILHO, Sergio. Programa de Responsabilidade Civil, Ed. Atlas, 2008, p.2

CÓDIGO DE ÉTICA ODONTOLÓGICA, Aprovado pela Resolução CFO-118/2012 disponível em: <<http://cfo.org.br/website/wp-content/uploads/2018/03/codigoetica.pdf>> Acesso em: out. 2019

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, **Quantidade geral de entidades e profissionais ativos** <<http://cfo.org.br/website/estatisticas/quantidade-geral-de-entidades-e-profissionais-ativos/>> Acesso em: Ago. 2019

CRIVELARO, Antônio Carlos. **História da Odontologia**. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/odontologia/historia-da-odontologia/13380>> Acesso em: Ago. 2019

ELLWANGER, Cristiane [et al.]. Design de Interação, Design Experiencial e Design Thinking: A Triangulação da Interação Humano-Computador (IHC), Revista de Ciências da Administração, v. 17, n. 43, p. 26-36, dezembro 2015.

ESTADÃO CONTEÚDO, **Brasil tem 230 milhões de smartphones em uso** <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/04/brasil-tem-230-milhoes-de-smartphones-em-uso.html>> Acesso em: Ago. 2019

ESTADÃO CONTEÚDO, **Brasileiro gasta 200 minutos por dia em aplicativos, diz estudo** disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/brasileiro-gasta-200-minutos-por-dia-em-aplicativos-diz-estudo/>> Acesso em: Ago. 2019

GARRETT, Jesse James. The elements of User Experience. Berkeley: Peachpit, 2011.

GENESTRA, Henrique. Layout para aplicativo de astrologia. TCC UniFOA, 2017

GUIA DA CARREIRA. **Odontologia: carreira, perfil e mercado de trabalho** disponível em: <<https://www.guiadacarreira.com.br/guia-das-profissoes/odontologia/>> Acesso em: Ago. 2019

HOOBER, Steve. **How Do Users Really Hold Mobile Devices?** Disponível em: <<https://www.uxmatters.com/mt/archives/2013/02/how-do-users-really-hold-mobile-devices.php?>> Acesso em: out. 2019.

HTML COLOR CODES. **Teoria dos Códigos de Cores HTML**, disponível em: <<https://html-color-codes.info/Codigos-de-Cores-HTML/>> Acesso em: out. 2019

Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, **Guia básico de marca** disponível em: < <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/marcas/classificacao>> Acesso em Ago. 2019

KRUG, Steve. Não Me Faça Pensar, 2011.

LOVI, Rafael. **O que é UI – User interface?** Disponível em <<https://www.rafaelcom.com.br/blog/o-que-e-ui/>> Acesso em: out. 2019

MATIOLA, Willian. **Botões em UI Design** disponível em: <<https://medium.com/tableless/botoes-em-ui-design-e8e8a7473747>> Acesso em: out. 2019.

MORATO, Rúbia Gomes e MACHADO, Reinaldo Paul Pérez. Cores disponível em<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2612831/mod_resource/content/2/7%20Cores2017.pdf> Acesso em: out. 2019

NORMAS LEGAIS. **Responsabilidade Civil** disponível em: <<http://www.normaslegais.com.br/guia/clientes/responsabilidade-civil.htm>> Acesso em: out. 2019

PANTONE. **How to Use the Pantone Color of the Year 2019** Disponível em: <<https://www.pantone.com/color-intelligence/color-of-the-year/color-of-the-year-2019-palette-exploration>> Acesso em: out. 2019.

PARECER CFM nº 24/16 disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/pareceres/BR/2016/24_2016.pdf> Acesso em: out. 2019

PAZMINO, Ana Veronica. Como se cria: 40 métodos para design de produtos. Ed. Edgard Blucher, 2015.

PEÓN, Maria Luísa. Sistemas de identidade visual, 2001.

PEREIRA, Rogério. User experience design: como criar produtos digitais com foco nas pessoas. São Paulo: Casa do Código, 2018.

RAFAEL, André. Tipografia para WEB. Origamid Books, 2015.

ROBBINS, Patologia Básica - 9ª Ed. 2013

ROBERTSON, Christian. **Família tipográfica Roboto** disponível em : <<https://fonts.google.com/specimen/Roboto>> Acesso em: out. 2019.

RODRIGUES, Delano. Naming - Nome da marca. 2AB Editora, 2011.

ROYO, Javier. Fundamentos do Design Digital, 2008.

SANTANA, Flávio. Arquitetura de Informação e o seu propósito disponível em: < <https://coletivoux.com/arquitetura-de-informa%C3%A7%C3%A3o-e-o-seu-prop%C3%B3sito-29cd278ebdfe>> Acesso em: set. 2019

SANTOS, Vanessa Sardinha Dos. **O que é Patologia?**, *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-patologia.htm>. Acesso em: Ago. 2019.

SOARES, Marcelo. **Smartphone impulsiona crescimento da internet no Brasil, diz pesquisa** disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/09/1915950-smartphone-impulsiona-crescimento-da-internet-no-brasil-diz-pesquisa.shtml>> Acesso em: set. 2019.

VADE MECUM, Ed. Saraiva, 2019.

VALENTE, Jonas. **Brasil é 5º país em ranking de uso diário de celulares no mundo**, disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-01/brasil-foi-5o-pais-em-ranking-de-uso-diario-de-celulares-no-mundo>> Acesso em: Ago. 2019

VIANNA, Maurício [et al.]. Design Thinking: inovação em negócios, Ed. MJV Press, 2012.

VITÓRIA, Gabriela. **A importância de aplicativos para aumentar a produtividade da sua empresa** disponível em < <https://usemobile.com.br/aplicativos-para-aumentar-produvitividade/>> Acesso em: 14 de Ago. 2019