

ESCOLA DE COMUNICAÇÃO ARTES E DESIGN - FAMECOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO SOCIAL
DOUTORADO EM COMUNICAÇÃO SOCIAL

MELISSA STRECK

UX60+: UM ESTUDO SOBRE A APROXIMAÇÃO
DAS INTERFACES DIGITAIS COM UMA GERAÇÃO

Porto Alegre
2020

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO ARTES E DESIGN - FAMECOS PROGRAMA
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO SOCIAL

MELISSA STRECK

UX60+:
UM ESTUDO SOBRE A APROXIMAÇÃO DAS INTERFACES
DIGITAIS COM UMA GERAÇÃO

Porto Alegre

2020

MELISSA STRECK

UX60+:
UM ESTUDO SOBRE A APROXIMAÇÃO DAS INTERFACES
DIGITAIS COM UMA GERAÇÃO

Tese apresentada como requisito para a obtenção do grau de Doutor (a) pelo Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da Escola de Comunicação, Arte e Design da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Eduardo Campos Pellanda

Porto Alegre

2020

Ficha Catalográfica

S914u Streck, Melissa

UX60+ : Um estudo sobre a aproximação das interfaces digitais com uma geração / Melissa Streck . – 2020.
284.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Campos Pellanda.

1. Interface do usuário. 2. Experiência do usuário. 3. Idoso. 4. Smartphone. 5. Mobilidade. I. Pellanda, Eduardo Campos. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

MELISSA STRECK

UX60+: UM ESTUDO SOBRE A APROXIMAÇÃO DAS INTERFACES DIGITAIS COM UMA GERAÇÃO

Tese apresentada como requisito para a obtenção do grau de Doutor (a) pelo Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da Escola de Comunicação, Arte e Design da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em: 27 de fevereiro de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Graziela Soares Bianchi - UEPG

Prof^a. Dr^a Suely Dadalti Fragoso - UFRGS

Prof. Dr. Gustavo Daudt Fischer – UNISINOS

Prof. Dr. André Fagundes Pase - PUCRS

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Campos Pellanda (orientador) – PUCRS

Porto Alegre

2020

O presente trabalho foi realizado com apoio da
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -
Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

À Larissa e seus avós pesquisadores.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Eduardo Campos Pellanda, pelo aprendizado e companheirismo durante a trajetória deste trabalho, além de todas as oportunidades em participar de pesquisas junto ao Ubilab.

Ao PPGCom da FAMECOS por todas as possibilidades durante estes 4 anos, em especial à coordenação e à secretaria pelo apoio constante.

À CAPES pela concessão de bolsa e apoio à pesquisa.

À GLOBO.COM pela oportunidade de realizar pesquisa acadêmica junto ao mercado.

Aos membros da banca Suely Dadalti Fragoso, Graziela Soares Bianchi, Gustavo Daudt Fischer e André Fagundes PASE pelas importantes contribuições.

A todos os queridos 60+ que participaram da pesquisa empírica durante as etapas de coleta de dados e de aprofundamento. Foi importantíssimo e uma alegria para mim poder contar com a participação de todos.

Aos filhos de 60+ que responderam ao questionário da pesquisa empírica, trazendo importantes insights.

Aos colegas que tive no Ubilab pela amizade e aprendizado durante as pesquisas realizadas.

Aos colegas do Ubitec por toda a parceria e troca de experiências.

À minha família, pelo apoio, paciência e carinho incondicional. Aos meus pais, Valbúrga e Danilo, pelo incentivo de sempre; meu irmão André pelo apoio; ao meu esposo Helmuth pela paciência e companheirismo; à minha filha Larissa pela alegria que irradia <3

RESUMO

Tendo em vista o envelhecimento populacional de forma global e especificamente em países em desenvolvimento, paralelo a uma nova realidade nos contextos da comunicação móvel e ubíqua, percebe-se a importância de estudos relacionados à usabilidade de novas tecnologias por diferentes gerações. Entende-se que atualmente o quadro é muito específico, sendo a atual geração dos 60+ a que conviveu com muitas tecnologias analógicas. É, portanto, esta geração a chave para entender questões relacionadas a mudanças de paradigmas que surgem com a popularização de mídias móveis, como é o caso do smartphone. Neste sentido, a presente tese apresenta uma revisão bibliográfica que busca compreender o estado da arte que diz respeito à experiência do usuário por gerações mais velhas em tecnologias digitais móveis. Paralelo a esta questão, busca-se por um registro da atual conjuntura que atinge questões de interface do usuário dos principais sistemas operacionais de smartphone. Aspectos relacionados à interface do usuário, configurações e notificações tornam-se peças-chave para compor um quadro de experiência por parte da geração estudada. Para traçar este caminho e chegar a novos insights, trilha-se um caminho de coleta de dados seguido por entrevistas e dinâmicas de aprofundamento com participantes 60+ e questionários com uma geração posterior. Os resultados evidenciam peculiaridades que também apontam para novas possibilidades. Dentre eles, as lacunas existentes no diálogo entre interfaces do usuário e a grande dificuldade em relação a configurações e ao aprendizado de uso de novos elementos de interface. Pensando nestas questões, surgem propostas de como diminuir estas lacunas, que possivelmente tenderão se moldar conforme as gerações mais novas, que crescem em contextos tecnológicos digitais, forem envelhecendo.

Palavras-chave: Interface do usuário; Experiência do usuário; Idoso; Smartphone; Mobilidade.

RESUMEN

En vista del envejecimiento de la población mundial y específicamente de los países en desarrollo, y en paralelo a una nueva realidad en un marco de comunicación móvil y ubicua, nos percatamos de la importancia de los estudios relacionados con el uso de las nuevas tecnologías en diferentes generaciones. Se entiende que la imagen de hoy en día es muy específica, siendo que la actual generación de más de 60 años ha vivido con muchas tecnologías analógicas, como la televisión o la radio. Por lo tanto, esta generación es la clave para comprender los problemas relacionados con los cambios de pautas que surgen con la popularización de los medios móviles, como el teléfono inteligente. En este sentido, la presente pesquisa quiere dar a conocer revisión bibliográfica que busca comprender acerca de la experiencia del usuario de generaciones mayores con tecnologías digitales móviles. Paralelamente a este asunto, buscamos un registro de coyuntura actual que abarque los problemas de interfaz del usuario con los principales sistemas operativos de teléfonos inteligentes. Las cuestiones de interfaz del usuario, las configuraciones y las notificaciones se convierten en piezas clave para componer un marco de experiencia para la generación estudiada. Para trazar esta ruta y obtener nuevas ideas, se recogen datos recopilatorios con entrevistas y dinámicas de profundización con participantes con más de 60 años, junto a cuestionarios con una generación posterior. Los resultados muestran peculiaridades que también indican nuevas posibilidades. Estos incluyen lagunas en el diálogo entre la interfaz de usuario y la gran dificultad de configurar y aprender a usar nuevos elementos de esta. Con estas dificultades en mente, surgen propuestas sobre cómo reducir estas lagunas, que probablemente tenderán a moldearse a medida que las generaciones más jóvenes crezcan y envejezcan en un entorno de tecnología digital.

Palabras-clave: *Interfaz del usuario; Experiencia del usuario; Ancianos, Smartphone, Movilidad.*

ABSTRACT

In view of population aging globally and specifically in developing countries, parallel to a new reality in the contexts of mobile and ubiquitous communication, the importance of studies related to the usability of new technologies for different generations is emerging. It is understood that the Picture today is very specific, and the current generation of 60+ has lived with many analog technologies. Therefore, this generation is the key to understand issues related to paradigm shifts that arise with the popularization of mobile media, such as the smartphone. In this sense, the present research presents an literature review that seeks to understand the state of the art regarding user experience for older generations in mobile digital technologies. Parallel to this issue, we look for a record of the current conjuncture that touches on user interface issues of major smartphone operating systems. User interface issues, configurations and notifications become key pieces to compose an experience framework for the studied generation. To chart this path and come up with new insights, a data collection was followed by interviews and in-depth dynamics with 60+ participants and questionnaires with a later generation. The results show peculiarities that also point to new possibilities. These include gaps in the dialog between user interfaces and the great difficulty with configuring and learning to use new interface elements. With these issues in mind, proposals arise for how to narrow these gaps, which will likely tend to take on new forms as younger generations growing up in digital technology contexts grow older.

Keywords: *User interface; User Experience, Elderly; Smartphone; Mobility*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Celular para idoso. Fonte: Captura da autora.	48
Figura 2: GUI do CPqD. Fonte: capturas de tela obtidas pela autora.....	50
Figura 3: GUI do Phonotto. Fonte: capturas de tela obtidas pela autora.	51
Figura 4: GUI do Big Launcher. Fonte: capturas de tela obtidas pela autora.	51
Figura 5: Tela de monitoramento do iOS. Fonte: Captura da autora.	57
Figura 6 Ícone de configurações. Fonte: Icon Archive.....	65
Figura 7: Configurações Android. Fonte: Capturas da autora.	66
Figura 8: Acessibilidade do Android. Fonte: Captura da autora.	66
Figura 9: Atalhos de configurações do Android. Fonte: Captura da autora.	67
Figura 10: Notificação do Android. Fonte: Material IO.....	68
Figura 11: configurações Android. Fonte: Captura da autora.	69
Figura 12: Ícone configurações doAndroid. Fonte: IOS Human Interface Guidelines.	71
Figura 13: Configurações do IOS. Fonte: Capturas da autora.....	72
Figura 14: atalhos de configuração do iPhone. Captura da autora.....	72
Figura 15: Acessibilidade no IOS. Fonte: Capturas da autora.	73
Figura 16: Ajustes no iOS. Fonte: Capturas da autora.	73
Figura 17: Notificações IOS. Fonte: Captura de tela realizada pela autora.	75
Figura 18: Estrutura neurológica das emoções. Fonte: elaborado pela autora.....	92
Figura 19: Os 5 planos de Garret (Garret, 2010, p. 33).....	118
Figura 20: Proporção áurea. Fonte: elaborado pela autora.....	120
Figura 21: Exemplo de formas em GUIs. Fonte: Elaborado pela autora.....	126
Figura 22: Altura uma fonte. Fonte: elaborado pela autora.	127
Figura 23: Edição textual para siri. Fonte: Apple.....	135
Figura 24: Ubilab AGE. Fonte: Captura de tela da autora.	147
Figura 25: Tela do Firebase. Fonte: Captura de tela da autora.	148
Figura 26: Cartela de categorias. Fonte: Desenvolvido pela autora.	166
Figura 27: Cartela de inputs. Fonte: Desenvolvido pela autora.	167
Figura 28: Cartela de notificações. Fonte: Desenvolvido pela autora.....	167
Figura 29: Card sorting com usuário A.....	170
Figura 30: Card sorting com usuário D.	174
Figura 31: Card sorting com usuário E.....	178
Figura 32: Card sorting com usuário K.....	182
Figura 33: Apps de mensagem instantânea. Fonte: Capturas da autora.....	207

Figura 34: Wireframes de apps de mensagem instantânea. Elaborado pela autora..	207
Figura 35: Apps de telefone. Fonte: Capturas da autora.....	208
Figura 36: Wireframes de apps de telefone. Elaborado pela autora.....	209
Figura 37: Apps de mensagem instantânea. Fonte: Capturas da autora.....	210
Figura 38: Wireframes de apps de redes sociais digitais. Elaborado pela autora.....	211
Figura 39: Apps de busca. Fonte: Capturas da autora.....	212
Figura 40: Wireframes de apps de busca. Elaborado pela autora.....	212
Figura 41: Apps de e-mail. Fonte: Capturas da autora.....	213
Figura 42: Wireframes de apps de e-mail. Fonte: Elaborado pela autora.....	214
Figura 43: Preferências de edição.	220
Figura 44: Preferências de input.	221
Figura 45: preferências de output.	222
Figura 46: Perfil prático. Fonte: a autora.....	224
Figura 47: Perfil Informada. Fonte: a autora.....	225
Figura 48: Perfil Corporativo. Fonte: a autora.	226
Figura 49: Perfil Social. Fonte: a autora.....	227
Figura 50: Comparativo dos 4 perfis. Fonte: a autora.	228
Figura 51 Chamadas para participação na pesquisa	274
Figura 52 Detalhamento da pesquisa	274
Figura 53 Passo a passo para instalação	275
Figura 54 Stories no Instagram, Facebook e WhatsApp)	275
Figura 55: Divulgação em cartaz impresso	275

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Fonte: IBGE.....	41
Gráfico 2: Assinantes móveis globais. Fonte: Statista.....	55
Gráfico 3: Distribuição etária de internautas. Fonte: Dados IBGE e gráfico G1.....	59
Gráfico 4: Uso da internet no Brasil. Dados IBGE e gráfico G1.....	60
Gráfico 5: Plataforma utilizada para navegar na rede. Dados IBGE e gráfico G1.....	61
Gráfico 6: Distribuição da faixa etária. Fonte: Desenvolvido pela autora.....	149
Gráfico 7: Distribuição por gênero. Fonte: Desenvolvido pela autora.....	150
Gráfico 8: Coleta de dados do Usuário A.	153
Gráfico 9: Coleta de dados do Usuário B.	154
Gráfico 10: Coleta de dados do Usuário C.	155
Gráfico 11: Coleta de dados do Usuário D.	155
Gráfico 12: Coleta de dados do Usuário E.	156
Gráfico 13: Coleta de dados do Usuário F.	157
Gráfico 14: Coleta de dados do Usuário G.....	158
Gráfico 15: Coleta de dados do usuário H.	159
Gráfico 16: Coleta de dados do Usuário I.	160
Gráfico 17: Coleta de dados do Usuário J.....	161
Gráfico 18: Coleta de dados do Usuário K.	162
Gráfico 19: Coleta de dados do usuário L.	163
Gráfico 20: Idade dos pais dos respondentes do questionário.	186
Gráfico 21: Atividades dos pais dos respondentes.....	186
Gráfico 22: Tipo de smartphone dos respondentes do questionário.....	187
Gráfico 23: Tipo de equipamento utilizado pelos pais dos respondentes.	187
Gráfico 24: Motivo do uso do smartphone, conforme filhos.....	188
Gráfico 25: Importância, segundo respondentes do questionário.....	189
Gráfico 26: Tipo de app mais importante, conforme filhos.	189
Gráfico 27: App mais importante, conforme filhos.....	190
Gráfico 28: Motivo da importância do app, segundo filhos.	191
Gráfico 29: Dificuldades de uso, segundo respondentes do questionário.	191
Gráfico 30: Solicitação de ajuda, segundo respondentes do questionário.....	192
Gráfico 31: Indicação de apps, segundo respondentes do questionário.....	192
Gráfico 32: Apps indicados por filhos.....	193
Gráfico 33: Realização de configurações, segundo respondentes do questionário... ..	193
Gráfico 34: uso de notificações, segundo respondentes do questionário.	194

Gráfico 35: Importância das notificações, segundo respondentes do questionário. ...	195
Gráfico 36: Assuntos de notificações mais importante, segundo filhos.	195
Gráfico 37: Modelo anterior, conforme respondentes do questionário.	196
Gráfico 38: Troca de aparelho, conforme visão dos filhos.....	196
Gráfico 39: Dificuldade de uso do smartphone, conforme visão dos filhos.....	197
Gráfico 40: Facilidade de uso, conforme respondentes do questionário.	198
Gráfico 41: Entendimento de botões e funcionalidades, segundo visão dos filhos....	198
Gráfico 42: importância, conforme respondentes do questionário.....	199
Gráfico 43: Proporção dos perfis.....	201
Gráfico 44: intensidade de uso dos apps	202
Gráfico 45: Sobreposição de gráficos - Millenials.....	203
Gráfico 46: Sobreposição de gráficos – 60+.	204
Gráfico 47: Categorias de apps mais utilizados	204
Gráfico 48: Motivo de troca do smartphone anterior.	230
Gráfico 49: Assuntos das respostas positivas	234
Gráfico 50: Assuntos das respostas negativas.....	236

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Sistemas operacionais líderes de mercado, 2017. Fonte: The Verge.....	62
Quadro 2: Participantes da pesquisa	149
Quadro 3: Perfis x Usuário.....	201
Quadro 4: Categorias preferenciais por participante do card sorting.....	217
Quadro 5: Notificações preferenciais por participante do card sorting.....	219
Quadro 6: Definição do smartphone por perfil de usuário	223

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	20
1.1	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	23
1.2	JUSTIFICATIVA.....	24
1.3.	FORMULAÇÃO DA TESE	29
1.3.1	Problematização: Tese	34
1.3.2	OBJETIVO GERAL	34
1.3.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
2.	GERAÇÕES 60+ E TECNOLOGIAS DIGITAIS	36
2.1	OS 60+ NA CONTEMPORANEIDADE	37
2.2	O ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA.....	40
2.3	INTERFACES E GERAÇÕES 60+: PROBLEMAS E FACILIDADES.....	43
2.4	INTERFACES E GERAÇÕES 60+: SOLUÇÕES EXISTENTES.....	48
2.3.1.	Breve análise de aplicativos moduladores de interface para idosos	49
3.	MÍDIAS MÓVEIS E SOCIEDADE.....	53
3.1	SOCIEDADE MEDIADA POR APLICATIVOS.....	54
3.1.1	O Contexto brasileiro da sociedade mediada por aplicativos	59
3.2	SISTEMAS OPERACIONAIS MÓVEIS.....	62
3.2.1	Android	62
3.2.2	iOS.....	69
3.3.	PADRONIZAÇÃO DAS GUIs PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	75
4	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR.....	78
4.1	DA INTERAÇÃO TECNOLÓGICA À IHC.....	78
4.2	PRINCÍPIOS DA IHC	84
4.3	EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO	85
4.3.1	Percepções humanas na ICH	90
4.3.3	Mobilidade e IHC	100
5	DESIGN VOLTADO À MOBILIDADE	104
5.1	EM BUSCA DE SOLUÇÕES PARA UMA INTERFACE ADAPTÁVEL..	105
5.2	SIMILARIDADES, DESMATERIALIZAÇÕES E REPRESENTAÇÕES.	106
5.3	INTERFACES GRÁFICAS DO USUÁRIO	112
5.3.1	Elementos estruturais de uma GUI.....	116
5.3.2	Elementos básicos do Design Visual de uma GUI.....	121

5.3.3 Elementos personalizáveis de uma interface.....	128
5.4. OUTROS TIPOS DE INTERFACES DO USUÁRIO.....	133
5.3.1 Interfaces por voz	134
5.3.2 Interfaces por gestos	137
5.3.3 Interfaces hápticas e <i>wearables</i>	138
5.4 ADAPTAÇÕES DE SISTEMAS OPERACIONAIS	139
6 MÉTODOS E TÉCNICAS RECOMBINADOS	141
6.1 PESQUISA PRÉVIA REALIZADA NO UBILAB.....	141
6.2 A PESQUISA EMPÍRICA REALIZADA COM USUÁRIOS 60+	143
6.3 ETAPA DE COLETA DE DADOS	146
6.3.1 O app de coleta.....	146
6.3.2 Usuários participantes	148
6.3.3 Realização da coleta de dados	150
6.3.4 Resultados da coleta de dados por usuário	150
6.3.3 Dificuldades encontradas nesta etapa	163
6.4 ETAPA DE APROFUNDAMENTO	164
6.4.1 Realização do <i>card sorting</i> e entrevistas de aprofundamento	168
6.5 QUESTIONÁRIO COM GERAÇÃO POSTERIOR	184
6.5.1 Resultados do questionário com geração posterior	185
6.6 ANÁLISE	200
6.6.1 Análise do resultado da coleta de dados	200
6.7.2 Análise do resultado do <i>card sorting</i> e entrevistas	216
6.7.3 Análise do resultado questionário com geração posterior	231
7 POR UMA EXPERIÊNCIA MAIS HOLÍSTICA	237
7.1 LIMITES	240
7.2 Interfaces	242
7.3. Contribuição teórica	245
7.4. Explorando possibilidade	246
REFERÊNCIAS.....	249
ANEXOS	256
Anexo I: Tabela de apps mais baixados no Google Play	256
Anexo II: Tabela configurações do sistema Android	261
Anexo III: Tabela de ajustes de notificações do Android.....	265

Anexo IV: Tabela de apps mais baixados na Apple Store	265
Anexo V: Tabela de configurações do sistema iOS	268
Anexo Vi: Tabela de ajustes de notificações do iOS.....	273
Anexo VII: Convite e informações para a pesquisa.....	273
Anexo VIII: Entrevista – perguntas padrão.....	276
Anexo IX: Respostas opcionais do questionário amplo.	277
Anexo X: Programa Centelha	279

1 INTRODUÇÃO

A população mundial está envelhecendo paralelo a possibilidades de melhores condições de qualidade de vida, não só em países em que estas condições são favoráveis há algumas décadas, mas também naqueles em desenvolvimento como o Brasil. Ao mesmo tempo que isto ocorre, é perceptível o aumento no consumo de tecnologias para mídias móveis. Quando se fala neste consumo por gerações mais velhas, identifica-se uma lacuna entre os chamados 60+ em relação à experiência de uso. As gerações mais velhas, de forma geral, não possuem a mesma destreza e não dominam com a mesma naturalidade das gerações jovens alguns recursos que se tornam comuns no contexto dos meios digitais.

Em suas investigações científicas, pesquisadores europeus como Comunello *et al.* (2017), Mostaghel (2016), Neves e Amaro (2016) e Callaria *et al.* (2012) apontam sobre a falta de estudos nesta área no velho mundo, fato que se torna uma preocupação bastante pertinente por ser a Europa dona de uma população envelhecida há décadas. No caso do Brasil, Pessoa (2008) e Simões (2016) discutem a questão de o país estar envelhecendo de forma mais emergente e, também, sobre condições que se criam para esta nova população acima de 60 anos. Quanto à questão tecnológica das interações através de telas de artefatos móveis, McLuhan (1964) aborda que gerações mais novas estão vivendo a uma velocidade bem maior em relação às novas tecnologias. Tendo em vista que isto se situa na década de 1960, ainda é algo atual e que reflete diretamente aos hábitos de consumo dos 60+ de hoje, que eram os jovens daquele período. Flusser (2007) traz aspectos filosóficos que ajudam a decodificar elementos do universo digital. Johnson (2007) apresenta uma perspectiva específica sobre as interfaces gráficas, elementos-chave que permitem a interação entre homem e máquina. Garret (2010) norteia os componentes da interface gráfica do usuário, através de uma estrutura composta por cinco planos. Scolari (2018), por fim, trata de um aspecto principal para este estudo, que é a coevolução das interfaces do usuário, sendo elas uma construção conjunta ou um diálogo entre designer e usuário.

Percebe-se, portanto, mundo afora, um aumento na população acima de 60 anos¹, que no Brasil também é chamada de terceira idade. Já se fala em quarta idade, que seriam as pessoas acima dos 80 anos. Porém, a terceira idade segue bastante ativa e necessita de inclusão social, laboral e tecnológica. A questão da inclusão tecnológica é fundamental nos dias atuais e pode incluir as duas anteriormente citadas, conforme necessidade de uso. Para este trabalho, será utilizado preferencialmente o termo 60+, que o mercado tem utilizado para designar a população com mais de 60 anos.

Na questão tecnológica, as interfaces gráficas do usuário (ou GUI's), desde seu surgimento na segunda metade do século XX, vêm se modificando e aprimorando com a inserção de novas tecnologias. Atualmente, junto ao aumento de mídias eletrônicas e digitais, as maneiras de apresentar as GUIs² para cada tipo de usuário podem ser bastante variadas. Com a popularização dos smartphones, a partir de meados da década de 2000, surgem incontáveis aplicativos disponibilizados nas *app stores* das maiores fabricantes como Apple e Google (sistemas iOS e Android). Desde seu surgimento em 2007 até janeiro de 2017, a loja da Apple contabilizou mais de 2 milhões de aplicativos disponibilizados para download (entre gratuitos e pagos)³.

Cada aplicativo disponibilizado nestas *app stores* possui peculiaridades de uso que são bastante relacionadas com o seu propósito. Profissionais de *User Experience* (UX), Design de Interfaces e Design de Interação possuem a tarefa cada vez mais complexa de entender as formas de uso de diferentes públicos e elaborar interfaces adequadas para o objetivo de cada aplicação. Muitas interfaces possuem como objetivo a conversação entre usuários, criando interfaces visuais por digitação e leitura de texto ou por som de voz e áudio. Portanto, existem diferentes maneiras de interagir com as interfaces. Se há uma década, em computadores desktop, eram necessários mouse e teclado para fazer o input de uma informação, hoje, com os smartphones em mãos é possível

¹ Idoso: pessoa com mais de 60 anos. Fonte: Estatuto do Idoso. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm. Acesso em: 19 mar. 2018.

² GUI: abreviação para o termo em inglês: *Graphic User Interface*, ou interface do usuário em português.

³ Number of available apps in the Apple App Store from July 2008 to January 2017. Statista, 2017. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/263795/number-of-available-apps-in-the-apple-app-store/>. Acesso em: 25 out. 2017.

usar elementos como toque, gestos e voz. Em 2017, a Apple lança o iPhone X, que traz o reconhecimento de face do proprietário do aparelho para desbloquear a tela inicial. Lembrando que existe também a tecnologia dos *wearables*, como os *smart watches*, que permitem identificar situações corpóreas e as traduzem para uma interface de usuário.

Acredita-se que os smartphones, como existem atualmente, tendam a se moldar e tornar-se cada vez mais adaptáveis, no sentido de incorporarem-se ao usuário. As GUIs, da forma como são conhecidas desde os tempos de computadores desktop, também sofrerão mudanças, como já vêm acontecendo com o aumento de inputs através de assistentes pessoais ativados por voz, como Siri e Google Assistente, para solicitações em smartphones de sistemas iOS e Android. Comandos por gestos também já são bastante notáveis para algumas tarefas, mesmo funções de aplicativos como, por exemplo, o caso de ativar câmeras fotográficas para *selfies*.

Questão importante de ser observada neste trabalho é a fusão ou desmaterialização de mídias analógicas que são incorporadas através de apps nos smartphones. Jornais, revistas, rádio, televisão, navegadores de internet, mapas, entre outros, podem ser encontrados em um único artefato, o smartphone, conhecido também como telefone. Neste artefato, o telefone também passou a ser um aplicativo, geralmente identificado por um ícone representando a forma de bocal de telefone fixo utilizado no século XX. Todos os aplicativos são representados por ícones que remetem à mídia original e material. Ao passo que estes aplicativos se tornam conhecidos e os ícones parecem perder seu sentido, percebe-se uma redefinição em sua representação.

Portanto, gerações mais velhas podem ter uma maior dificuldade em usar mídias desmaterializadas, em recriar significação e formas de uso. O rádio, mídia bastante popular do século XX, está bastante moldada dentro do contexto das redes sociais. Se antes, locutores não eram vistos, agora são filmados e exibidos em tempo real. A televisão também foi impactada com essas mudanças, pois passou a ter o smartphone como segunda tela. Ou ela mesmo está virando a segunda tela, conforme demanda a atenção do usuário. Muito da programação exibida na televisão é repassado para apps mobile, gerando interação e conversação entre os usuários telespectadores.

Em paralelo a todas estas transformações, está uma geração nascida a partir de meados do século XX e que vem acompanhando diversas mudanças em relação aos meios de comunicação e sua digitalização. Estas pessoas estão vivendo mais e melhor, devido a melhorias nas condições de saúde e qualidade de vida. A expectativa de vida, especialmente no Brasil, vem crescendo cada vez mais e é preciso pensar que existe essa parcela da população que carece de uma inclusão digital, não só por questões educativas, mas por sistemas de interfaces de usuário mais inteligentes e que possam compreender determinadas necessidades. Não mais se fala em terceira idade como a idade da senioridade, mas em quarta idade⁴. É também uma geração que, em grande parte, não quer mais ser reconhecida por “ser idosa”, no sentido de reconhecer-se inativo na sociedade. As redes sociais digitais, como apontam estudos, exercem um grande papel de aproximar estas pessoas que possuem mais dificuldades de locomoção e de participação em atividades de forma física a estarem presentes em um contexto social, mesmo que de forma virtual.

1.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será dividida em duas etapas: teórica e empírica. A etapa teórica visa uma abordagem de conceitos e teorias já elucidados por pesquisadores das áreas de comunicação e tecnologia, além de pesquisadores cujas pesquisas conectam-se com estudos sociológicos e de saúde de pessoas em idades avançadas. A etapa empírica da pesquisa traz um estudo de questões específicas dos usos e comportamentos de usuários 60+. Nesta etapa, inicialmente, foi realizada uma captura de dados com um grupo de 12 usuários, sendo, posteriormente, realizada uma entrevista de aprofundamento com quatro participantes selecionados pelo tipo de perfil. Também, como complementação, foi realizado um questionário para filhos com pais acima de 60 anos, a fim de compreender seus comportamentos e usos.

O escopo da pesquisa, portanto, inclui verificar a relação de usuários com idade entre 60 e 85 anos, moradores do sul do Brasil, ativos social e

⁴ A quarta idade: o desafio da longevidade. Ciência e saúde coletiva vol.21 no.11 Rio de Janeiro Nov. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016001103631&script=sci_arttext. Acesso em: 25 set. 2017.

intelectualmente, de classes A e B com apps instalados em smartphone próprio. Para tanto, foi necessário um entendimento teórico-empírico sobre o estado da arte da interação humano-computador no contexto digital móvel e também sobre questões sociais e envelhecimento populacional e sua relação com as novas tecnologias. Leva-se em conta, para tanto, usos de aplicativos, configurações, mobilidade e uso de recursos que fogem do convencional toque (como uso de voz ou de gestos). Interessa, ainda, que estas pessoas já sejam familiarizadas com o uso de smartphones para diferentes atividades como, por exemplo, uso de e-mail, redes sociais digitais, configurações básicas e download de aplicativos.

1.2 JUSTIFICATIVA

No Brasil, os índices demográficos indicam um envelhecimento da população. A expectativa de vida em 2017 chegou a uma média de 75,5 anos⁵, ao contrário de algumas décadas atrás em que era abaixo dos 50 anos de vida. Com os avanços nas áreas tecnológicas e da saúde, as pessoas estão vivendo mais e com melhores condições de vida. Existe uma parcela da população mais idosa que se mantém ativa intelectualmente e socialmente. Esta é também uma população que já cumpriu uma trajetória laboral e, em muitos casos, estando aposentada, mantém alguma atividade intelectual (de trabalho, muitas vezes), o que é uma forma de se manter socialmente ativo.

Tendo em vista este envelhecimento populacional e sabendo que o uso de tecnologias como smartphones já é recorrente entre gerações 60+, a pesquisa tem como objetivo buscar informações de comportamentos e formas de uso de aparelhos móveis por parte desta população. Percebe-se que, muitas vezes, é um público com mais poder aquisitivo e carece não apenas de instruções de uso para diferentes ferramentas – incluindo configurações, *e-commerces*, redes sociais digitais –, ou até mesmo de sistemas mais inteligentes de informação que os integre no contexto digital de forma mais ágil, intuitiva e

⁵ Fonte: Nova tabela da expectativa de vida IBGE. Fundação FIP, 2017. Disponível em: < <http://fundacaoanfip.org.br/site/2017/01/nova-tabela-da-expectativa-de-sobrevida-ibge/> > . Acesso em: 25 set. 2017.

até independente, pois muitos ainda precisam de ajuda de pessoas mais jovens e que exerça configurações e outras funções.

Verificou-se uma carência de estudos em relação a interfaces específicas para o público de maior idade. Existem estudos sobre inclusão digital, predominantes em áreas da saúde e tecnologia, mas não foi encontrado nenhuma pesquisa que indicasse, por exemplo, diretrizes ou estudos de casos sobre hábitos e formas de uso natural deste público em relação a uma interface gráfica de usuário digital nas áreas de comunicação social e design. Há no mercado alguns modelos de celulares para um público idoso, com teclas grandes e uma tela relativamente pequena e menus não amigáveis que podem tornar o uso confuso⁶. Existem também interfaces moduladores de interface para smartphone, que simulam e tornam alguns poucos recursos adaptados. Ou seja, necessita-se de pesquisas em relação ao uso de tecnologias móveis e de uma interface amigável e intuitiva, que seja inteligente e natural para o público de maior idade.

O público acima de 60 anos é composto por toda uma geração que vivenciou diferentes mudanças tecnológicas na área da comunicação. É o público que teve o jornal impresso como fonte de notícias diárias na porta de casa para toda a família. Presenciou também a televisão e o rádio, que traziam entretenimento, músicas e notícias de forma massiva e também para um ambiente familiar. Após o botão giratório, localizado nos aparelhos de televisão e rádio, este público aprendeu a utilizar com destreza o controle remoto para escolher seus programas. O toque dos dedos em um menu comandado por pequenos botões analógicos, organizados por seções, possibilitava a escolha da programação no momento, além de permitir configurações à distância do aparelho - como volume e alguns ajustes de tela. Em seguida, puderam escolher assistir seus programas e filmes preferidos, através de aparelhos de vídeo cassete, que permitiam rodar fitas VHS que eram gravadas ou alugadas. Surge, mais tarde, o computador, que insere novas formas de trabalho (inicialmente) e de mídia (posteriormente). Esta geração acompanha a popularização da internet e é, então, agraciada com smartphones que, de certa forma, desmaterializam

⁶ Exemplo: Vídeo de instruções de celular para idosos. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=k4lKhOvgCCU>. Acessado em 25 setembro 2017.

muitas das mídias por eles antes utilizadas no mundo físico (vídeos, fotografia, música, comunicação, escrita e falada, notícias etc.).

A geração nascida em meados do século XX, presenciou o início da internet, da WWW, sendo a internet discada a primeira a entrar nos lares em meados da década de 1990, no Brasil. Era de uso local, fixo em um ambiente das residências. Posteriormente, a internet passou para a conexão DSL, expandindo-se em número e qualidade, e as interfaces gráficas foram aprimoradas. Segue a evolução e esta mesma geração, hoje, anda com internet móvel em seus bolsos pelas ruas, conectando-se com qualquer pessoa que também esteja fazendo uso de um smartphone. Diferentemente disto, a geração conhecida por Millennials, nascida ao final do século XX e início do XXI, presenciou de início a era da informatização e a digitalização de produtos, bem como o início dos smartphones, quando ainda eram muito jovens. Para essa geração, o impacto da digitalização, da mobilidade e da ubiquidade da informação é muito menor, bem como a sua adaptação a interfaces digitais. A geração Alpha, nascida a partir de 2010, é uma geração que ainda está na infância e cujos pais são usuários de smartphones. Para eles, a possibilidade de captura de suas imagens em maior resolução pode ocorrer praticamente a qualquer momento (inclusive imagens tridimensionais do feto no ventre da mãe). Essa geração também já cresce – ou estão crescendo – com apps desenvolvidos especialmente para eles, para fins como educação ou entretenimento.

Existe, portanto, um contraste de gerações, fazendo com que as gerações mais jovens não consigam compreender os usos de mídias mais antigas, as quais atualmente já estão desmaterializadas em forma de aplicativos para smartphones. São netos e bisnetos da geração foco deste estudo que, em detrimento de sua experiência e história com diferentes mídias, terão um comportamento nato para o universo digital, ou pelo menos para as interfaces de usuário que agora estão surgindo. Espera-se que o impacto sentido por essas novas gerações, no sentido de mudanças midiáticas e tecnológicas, seja menor do que o sentido pela geração de Baby Boomers, nascida em meados do século XX.

Assim como os produtos passam por alterações durante os anos, mudam-se os hábitos e os usos. O que era material ou físico há 30 anos, hoje, em muitos

casos, virou um aplicativo em uma tela de smartphone. Equipamentos para a transmissão de informações como televisão, rádio, jornal, livros ou máquina fotográfica podem ser encontrados de forma imaterial e estão dentro de um único dispositivo pequeno, podendo ser acessados em qualquer lugar através do toque com a ponta dos dedos e, em alguns casos, através de comandos de voz.

Em função da difusão dos smartphones e do surgimento de apps, cujo número aumenta a cada dia ao redor do mundo, configuram-se diferentes tipos de interação do humano com o dispositivo. Existem alguns padrões que se uniformizaram internacionalmente como é o caso dos apps de conversação, os quais se tornaram bastante parecidos. Porém, com novos recursos surgindo, acredita-se que a tendência é ter cada vez menos dependência de um input por teclado (escrito) ou por botões. Com todas essas transformações e evoluções das mídias surgidas nos séculos anteriores, é esperado que as interfaces gráficas dos usuários tendam a se transformar devido às novas tecnologias que estão sendo incorporadas (voz, movimento, sensores corpóreos). Pensa-se, portanto, como será a evolução das interfaces em um futuro em que usuários estão cada vez mais acostumados a mudanças e que há um número infinito de informações para serem captadas e compartilhadas. Questiona-se como estas interfaces poderão auxiliar um público que consome muita informação, e, talvez, já não consiga acompanhar com a mesma rapidez de antes, sem ser uma interface gráfica obsoleta e até mesmo incômoda. Neste sentido, acredita-se que deva ter alguma forma mais amigável e fácil de adaptação digital.

Outra questão importante para ser pensada nesta situação de uso, seria a da segurança da informação, pois no ambiente online muita coisa nova surge e pode ser muito tentador acreditar em informações advindas de qualquer fonte. Elementos de segurança como senhas ainda são utilizadas com caracteres, no entanto, estamos caminhando cada vez mais para a identificação biométrica. Elaborar uma interface em que uma pessoa idosa possa se sentir segura e confiar no produto que está usando de forma intuitiva e independente de qualquer ajuda de terceiros, seria um ideal a almejar.

Quanto à localização da realização desta pesquisa, a região é o Sul do Brasil, por ser uma das que tem expectativa de vida mais alta. O Rio Grande do Sul, em específico, passou a contar com mais pessoas acima de 60 anos do que

juvens⁷. Sabe-se que o Brasil está em processo de envelhecimento de sua população, portanto, é importante que sejam realizadas pesquisas em prol deste público, justamente para entender situações existentes em relação aos usos das tecnologias e poder propor mudanças. De acordo com a pesquisa realizada em 2018 pelo IBGE⁸, 63% dos idosos brasileiros possui telefone móvel para uso pessoal, sendo a concentração maior nas regiões Centro-Oeste (75,1), Sul (67,9) e Sudeste (65,7). Nesse período, a população idosa cresceu em torno de 1 milhão de pessoas e o aumento de usuários de internet nesta faixa etária cresceu 2,3 milhões. Isto demonstra que o público dos 60+ acompanha a demanda de consumo dos smartphones e apps, no entanto, existem pesquisas que mostram restrições ao uso por dificuldades ou desconhecimento de uso.

Dispositivos móveis permitem diferentes tipos de configurações. Algumas configurações podem ser realizadas diretamente no software do aplicativo utilizado, enquanto outras podem ser definidas diretamente no sistema operacional do aparelho. Tanto as de software de aplicativo quanto as do sistema operacional do aparelho, já vêm pré-configuradas como um padrão para todos os usuários, podendo ser alteradas de acordo com os desejos do usuário. Elas não levam em consideração muitas informações relevantes – idade ou situações físicas (como audição e visão) dos usuários, por exemplo. Estas configurações muitas vezes são difíceis de ser encontradas e editadas de acordo com a real necessidade do usuário, principalmente de um usuário com idade mais avançada que necessita de alguma configuração mais específica como brilho na tela ou contraste. Desta forma, muitos precisam recorrer a ajuda de outras pessoas que consigam entender a sua necessidade e realizar tais configurações.

No documentário intitulado *The truth is in the stars*,⁹ o astro do seriado norte-americano de ficção científica *Star Track*, William Shatner¹⁰, conversa com cientistas sobre diversas questões da existência e evolução humana. Em

⁷ Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/nilson-souza/noticia/2019/11/mais-avos-do-que-netos-ck3g632zb003h01rzzs2mcckt.html>. Acesso em: 27 nov. 2019.

⁸ Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23445-pnad-continua-tic-2017-internet-chega-a-tres-em-cada-quatro-domicilios-do-pais>. Acesso em: 08 ago. 2019.

⁹ *The Thruth is in the stars*. Documentário sobre ciência e natureza, produzido pelo Netflix, 2017.

¹⁰ William Shatner. Ator norte americano. Disponível em: <http://williamshatner.com/ws/>. Acesso em: 20 jul. 2018

entrevista, o físico Neil Turok comenta que “Sabemos que os *devices* que usamos hoje, por melhores que sejam os computadores e celulares, serão ábacos daqui a dez ou vinte anos, frente às novas tecnologias que estão por vir” (TUROK, 2017). Como isto indica, as interfaces homem-máquina seguem se moldando, estamos dando apenas um passo dentre esta caminhada tecnológica, procurando aqui contribuir com os usos de novas tecnologias e a inclusão de uma parcela da população que agora se faz cada vez mais presente e ativa.

Um smartphone com apps instalados, de forma simplória, funciona como um meio para diferentes fins. Porém, o que cada usuário faz com ele depende de sua capacidade criativa. Desde a escolha dos apps, a quantidade de vezes que utiliza cada um, o momento do dia e o motivo pelo qual utiliza é uma forma de personalização de seu smartphone. Uma pessoa mais jovem pode ter o mesmo aparelho de um idoso e utilizá-lo de forma completamente diferente. Busca-se, neste trabalho, compreender como é o entendimento do smartphone como ferramenta pessoal e também a utilização de seus recursos por usuários 60+, além disso, pretende-se identificar elementos de interface que estabelecem barreiras para os 60+.

1.3. FORMULAÇÃO DA TESE

A formulação desta tese parte de uma trilha teórica que busca um entendimento da relação do usuário e suas interfaces de comunicação, resgatando questões anteriores à era digital e móvel dos meios de comunicação. Para tanto, esta trilha inicia com McLuhan abordando questões sobre os meios de comunicação que surgem a partir da eletricidade, passando por questões filosóficas de Flusser a respeito dos usos de aparelhos e da posição do homem entre eles. Fechando a trilha, temos Scolari, um autor contemporâneo que aborda questões mais específicas de interfaces do usuário. Flusser e Scolari fazem referências a McLuhan, deixando claro sua importância na contribuição para futuros trabalhos nesta área. A seguir, serão, em um primeiro momento, elencadas passagens teóricas deste trio, para, em seguida, elaborar um diálogo que permita o entendimento da formulação deste trabalho.

Em um contexto macro, **McLuhan** (1964) traz a ideia dos meios de comunicação como extensões do homem: tendo vista que estes não são neutros e envolvem os sentidos de cada usuário. Desta forma, ele os separa em meios quentes e meios frios, explicando que “um meio quente permite menos participação do que um frio”, e, ainda, que “a forma quente exclui e a forma fria inclui” (1964, p. 39). Os meios quentes requerem sentidos em maior resolução e experiência passiva, além de serem lineares e destribalizantes. Os meios frios, em contrapartida, requerem algum sentido em baixa definição e maior participação, não são lineares e tribalizam. Em outras palavras, os meios quentes são os meios mais completos, promovendo maior riqueza de informação. Já os meios frios, requerem mais participação do receptor da informação, exigindo mais sentidos. McLuhan, vale lembrar, é pai da ideia de que o meio é a mensagem, o que significa que “as consequências sociais e pessoais de qualquer meio – ou seja, de qualquer extensão de nós mesmos – constituem o resultado do novo estalão introduzido em nossas vidas por uma nova tecnologia ou extensão de nós mesmos” (1964, p. 21).

Flusser concorda com McLuhan quanto à ideia de que o meio compõe extensões do homem, evidenciando que é possível considerar “as ferramentas, as máquinas e os eletrônicos como imitações das mãos, como próteses que prolongam o alcance das mãos e em consequência ampliam as informações herdadas geneticamente graças às informações culturais, adquiridas” (2007, p. 36). Para o filósofo, neste sentido, “o homem é a constante e a ferramenta é a variável” (2007, p. 37), ou seja, é o homem quem determina qual sentido irá dar para a ferramenta, pois ela seria apenas um instrumento.

Buscando responder à pergunta do que seria um aparelho eletrônico, Flusser admite haver alguma dificuldade:

As máquinas são ferramentas construídas de acordo com teorias científicas, em um momento em que a ciência consistia sobretudo na física e na química, ao passo que os aparelhos eletrônicos podem ser também aplicações, teorias e hipótese da neurofisiologia e da biologia.

Ele separa ainda os termos ferramenta, máquina e aparelho, sendo: ferramenta uma imitação empírica; máquina uma imitação mecânica e aparelho uma imitação neurofisiológica, e justifica este último destacando: “os aparelhos

eletrônicos consistem nos mais adequados métodos para transformar coisas para o uso” (2007, p. 38).

Em seguida, Flusser comenta que a relação entre homem e aparelho é algo reversível, e ambos funcionam de forma conjunta: “o homem em função do aparelho, mas da mesma maneira, o aparelho em função do homem. Pois o aparelho só faz aquilo que o homem quiser, mas o homem só pode fazer aquilo de que o aparelho é capaz” (2007, p. 40). Isto é, existe uma dependência do homem de seu aparelho e vice-versa. No entanto, o aparelho apresenta a limitação do que lhe foi programado fazer. Junto a isto, Flusser lembra que os aparelhos são mais adaptáveis ao uso do que as máquinas, além de menores e mais baratos.

Para complementar esta trilha teórica, trago **Scolari** (2018), que separa em palavras-chave os tipos de interface em cada época a partir dos meios eletrônicos, buscando compreender as transformações sociais (2018, p. 16). Na década de 1950, tratava-se de uma estrutura; na de 1960 (período da obra de McLuhan) de significado; na de 1980 (período da obra de Flusser) do discurso, questionado por que a interface não poderia ser a palavra-chave do século XXI. Isto porque a interface hoje é elemento essencial para uso de qualquer tecnologia, seja de comunicação, trabalho ou outros fins. Para o pesquisador, as interfaces nunca serão transparentes, sempre haverá algum espaço para mal-entendidos ou uma sobreinterpretação (2018, p. 36). Sempre haverá por parte do usuário alguma interpretação diferente da qual era esperada pelo designer. Portanto, questões de comportamento de uso vão para uma proposta de cocriação de interfaces, sendo estas um resultado de conversas entre usuário e designer, com objetivo de chegar à interface perfeita, constituindo uma relação de ida e volta entre criador e usuário. Em relação a isto, Scolari cita a frase de McLuhan “nós damos forma a nossas ferramentas e logo elas nos formam”¹¹ (2018, p. 83). Neste sentido evolutivo, também existe outro ponto, o tecnológico que, segundo Scolari, as tornam metabólicas: “para poder sobreviver, as interfaces se movem, estabelecem relações e interatuam com outras interfaces

¹¹ Tradução da autora para a frase em inglês: *We shape our tools and thereafter they shape us.*

como um organismo vivo”¹². O autor também traz a ideia de que interfaces formam um ecossistema e que cada interface possui outras interfaces dentro de si (1998, p. 58).

Parte-se, agora, para um diálogo destas contribuições teóricas para um contexto mais prático. É possível perceber que mesmo em diferentes esferas de tempo, esta trilha se complementa e traz sentido para questões contemporâneas. McLuhan e Flusser não conheceram o smartphone, mas suas contribuições são valiosas e conversam com as ideias e reflexões trazidas por Scolari. É realizada, a seguir, uma abordagem sobre as considerações de cada autor de forma a apoiar a construção desta tese.

No universo de McLuhan, há 50 anos existiam os meios eletrônicos analógicos, interligados por fios e controlados através de botões. Hoje, temos o smartphone que possuem meios da época de McLuhan desmaterializados em forma de apps, permitindo uma quantidade ampla de extensões do homem compiladas em um único aparelho. Percebe-se que este meio virou uma extensão recorrente não só para fins de comunicação, mas também para serviços diversos como transporte, saúde, alimentação, entre outros. Quanto à categorização que McLuhan faz de meios quentes e meios frios, entende-se como uma questão que se abre para futuras propostas de estudo. Os meios que o filósofo conheceu, na década de 1960, eram completamente diferentes dos existentes atualmente, tanto na forma de uso quanto na questão de envolvimento do usuário/espectador em relação ao meio. Um smartphone dificilmente se enquadraria em uma ou outra categoria, pois cada app traz diferentes tipos de experiências e oportunidades a seus usuários. Fica, portanto, posta aqui uma instigação acerca do assunto, deixando claro que esta questão não será aprofundada neste trabalho.

No momento em que Flusser escreveu seu texto original (*Die Fabrik*, 1991) os aparelhos eram ainda com fios e botões. Naquele período, o autor comentava que era preciso um processo de aprendizagem mais abstrato, o que realmente era necessário na época, visto que as interfaces e processos eram

¹² Tradução da autora para texto em espanhol: *A medida que la tecnología se hace más sofisticada, se vuelve más biológica. Para poder sobrevivir, las interfaces se mueven, establecen relaciones e interactúan con otras interfaces como un organismo vivo.*

bastante diferentes do que conhecemos hoje, com aparelhos móveis, sem fio e interfaces coloridas e desenhadas para interação com toque ou gestos. Contudo, Flusser já visualizava que a relação entre o homem e o seu aparelho seria algo para ficar, mesmo que fossem se moldando com o tempo. Com novas tecnologias que possibilitam a aproximação dos aparelhos e do homem, esta tecnologia passa a fazer parte de um cotidiano cada vez mais presente em diversas situações, criando, como disse Flusser, novos métodos para transformar coisas para o uso. Fica, portanto, evidente a importância da utilidade e da função do aparelho e de suas aplicações para um determinado fim no dia a dia de seu usuário. Isto vai ao encontro da ideia de aplicativos de um smartphone e suas funcionalidades, que atuam como ferramentas para que tarefas sejam cumpridas, existindo sempre um propósito por trás.

A questão de o aparelho possuir limites em relação a tarefas é cada vez menor, com todas as possibilidades que os apps trazem com o esforço de poucos toques. Esta lacuna de possibilidades existe no sentido de funcionalidades que muitas vezes deixam a desejar ou de uma interface que não conversa com o seu usuário. Faz-se aí a ponte com Scolari (2018), que aborda a questão da cocriação de interfaces, sendo ela uma interação entre o designer e o seu usuário. Entender as reais necessidades dos usuários e, para tanto, desenhar interfaces aderentes a estas necessidades é fundamental para que apps sejam bem-sucedidos. Quando o autor fala em metamorfose, lembrando que novas tecnologias também interferem na evolução de uma interface, emerge a ideia de um conjunto formado por usuários específicos que irão utilizar uma interface e de tecnologias que são viáveis naquele momento e das possibilidades de uso, que serão transformadas em interfaces para esse usuário. Isto gera, novos hábitos de consumo, devido ao agenciamento coevolutivo.

Fazendo um apanhado desta trilha, tem-se um entendimento de que o meio é uma extensão do homem, mas ele deve servir a um propósito específico e ser desenhado, no caso de interface existentes e que venham a surgir, como forma de atender a demandas humanas. Entende-se que interface, como meio e extensão do homem, deve ser natural e não algo mecânico e que necessite de aprendizagem constante. Compreende-se que os aparelhos eletrônicos, hoje digitais e portáteis, estão em fase de transição e que novas formas de interface

ainda serão construídas. Para tanto, e para que sigam sendo esta extensão do homem, com propósito de utilidade, precisarão coevoluir cada vez mais em conjunto com o homem, tendo em vista também a inclusão e a diversidade nas formas de uso.

1.3.1 Problematização: Tese

Com o surgimento dos smartphones, emergem novos hábitos de comunicação que atingem todos os tipos de público, incluindo diferentes gerações. Em comunidades habituadas ao uso de novas tecnologias, percebe-se que os usuários de diferentes faixas etárias tendem a utilizar recursos de interface com algum grau de diferença, sendo as gerações 60+, de forma mais geral, os que mais demonstram dificuldades quanto a interfaces mais complexas. Desta forma, percebe-se que esta seja uma lacuna para um estudo de novas formas de interação homem-máquina tendo em vista criar novos diálogos entre interfaces e grupos geracionais. Os apps se consolidaram como softwares de uso específicos, entretanto, muitos são pensados para gerações mais novas, tendo sido encontradas soluções paliativas para driblar a dificuldade de uso dos 60+, sem realmente solucionar este problema. Como hipótese, existiria uma falta de diálogo entre interfaces do usuário para um público de geração mais velha, que aprende a utilizar esta interface tendo como referência anterior elementos de um universo analógico, físico e não ubíquo.

Para resolver esta questão, parte-se para um objetivo geral, apresentado a seguir:

1.3.2 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo geral identificar o tipo de vínculo que usuários 60+ criam com e através de seus smartphones, à luz da utilização das interfaces do usuário. Busca-se ampliar o foco para questões bastante específicas de como as interfaces do usuário podem auxiliar ou atrapalhar o uso por um público de usuários que estabeleceram uma relação com outros meios durante sua trajetória de vida. De forma complementar, busca-se compreender o contexto social dos usuários acima de 60 anos em um contexto tecnológico e o impacto que as tecnologias podem causar em suas vidas. Dentro de um

entendimento de que o smartphone, como existe no momento em que esta pesquisa é desenvolvida, é uma tecnologia que passa por constantes atualizações e modificações, acredita-se que identificar a relação de diferentes gerações para tecnologias que demandem uso através de interfaces do usuário, possa contribuir para futuras pesquisas.

Este objetivo geral deverá ser atingido através dos seguintes objetivos específicos:

1.3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Identificar intensidade de uso do smartphone e seus apps por grupo de 60+;
- 2) Verificar quais as categorias de apps são mais relevantes para os 60+;
- 3) Identificar a compreensão dos 60+ sobre configurações existentes e possíveis no smartphone e apps instalados;
- 4) Identificar a relação dos 60+ com as notificações recebidas no smartphone e apps instalados;
- 5) Entender comportamentos e preferências em relação à interface gráfica dos apps das categorias mais utilizadas;
- 6) Verificar se há uso ou interesse por outros tipos de interface (como, por exemplo: voz, toque, gestos);
- 7) Compreender os pontos de maior dificuldade que usuários 60+ experimentam em interfaces de smartphone.

2. GERAÇÕES 60+ E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Conforme Scolari (2018), assim como as interfaces evoluem, os seus usuários também passam por transformações ao longo de suas vidas. Com estas evoluções, eles envelhecem e a sua maneira de interagir com as tecnologias também vai se moldando; o que era evidente em uma época, com novos produtos e novos tipos de interface, pode não ser mais.

O pesquisador traz, como exemplo, a imaginação de que está no ano de 1995 e aparece em sua frente, repentinamente, uma tela de um Power Macintosh 7200 com uma web atual, e questiona se hoje seria capaz de usar e navegar nesse sistema. Indaga também se poderia compreender a quantidade de informações e links que contém. Em seguida, responde que “certamente levaria algum tempo para entender a proposta de interação”¹³ (2018, p. 84) e conclui que “ao longo do último quarto de século, a *World Wide Web* e os usuários se coevoluíram. E a interface tem sido a testemunha e o lugar dessa coevolução”¹⁴ (2018, p. 84). O autor deixa clara a diferença entre os termos coevolução e adaptação. Quando há coevolução, ambos os atores (no caso usuário e tecnologia) evoluem de forma igual. Quando há adaptação, apenas um evolui e o outro deve seguir (2018, p. 79).

Esta coevolução dos usuários se torna evidente ao observarmos que existem diversos tipos de usuários que fazem uso de diferentes tecnologias, como no caso dos smartphones. Estes aparelhos e seus apps são usados tanto por pessoas bem jovens, incluindo crianças com poucos anos ou meses de vida, quanto por pessoas mais velhas. O que possivelmente seja diferente é a forma de uso e os tipos de relações que são estabelecidas entre cada público e seu artefato.

¹³ Tradução da autora para o original em espanhol: *Seguramente me llevaría un buen rato comprender la propuesta de interacción*

¹⁴ Tradução da autora para o original em espanhol: *a lo largo del último cuarto de siglo, la World Wide Web y los usuarios hemos coevolucionado. Y la interfaz ha sido el testigo y el lugar de esa coevolución.*

2.1 OS 60+ NA CONTEMPORANEIDADE

O aumento da expectativa de vida faz com que hábitos, costumes, tendências sociais e até mesmo o mercado de trabalho tenha de se moldar. Pessoa *et al.* (2008) falam sobre uma revolução de pessoas em idade entre 55 e 70 anos. Segundo os pesquisadores, “essa revolução não ocorre apenas na área da qualidade de vida, mas, e principalmente, na área tecnológica, onde estão cada vez mais atuantes e exigentes” (2008, p. 655). **Quanto tempo o tempo tem** é um documentário exibido pelo Netflix, que dedica um momento para falar sobre o envelhecimento da população e o aumento da expectativa de vida. Afirma-se, ali, que a sociedade ultrapassou a terceira idade, chegamos na quarta: “os 80 anos são os novos 60” e o sistema precisa se adaptar a esta nova ordem mundial (QUANTO, 2017). No documentário, aborda-se sobre questões de trabalho, em que o físico e cosmólogo Luis Alberto Oliveira destaca que os modelos que conhecemos já estão ultrapassados, é preciso reformatar e definir o planejamento da vida, combinando a formação, trabalho e lazer durante toda vida, sem que haja períodos etários para isso. Ordonez *et al.* (2011) comentam sobre a importância da internet para o público mais velho. Segundo os pesquisadores, os idosos sofrem algum declínio em suas funções sociais devido a doenças ou ao isolamento, porém a internet lhes possibilita novas interações sociais (ORDONEZ *et al.* 2011).

Em relação ao envelhecimento da população em âmbito global, o jornal brasileiro Estadão publicou uma matéria abordando a valorização de pessoas com mais de 50 anos. Evita-se utilizar o termo *idoso*, pois ele passa a ser algo pejorativo, sendo que as pessoas mais velhas de hoje não se sentem mais como os velhos de décadas anteriores. Elas não se consideram “velhas”, sentem-se mais vigorosas do que as gerações anteriores, tem mais recursos financeiros e desejam exercer mais atividades, inclusive de lazer.

Os indivíduos nascidos entre o fim da 2.^a Guerra e meados dos anos 60 estão chegando à terceira idade em maior número, em melhores condições de saúde e com mais recursos para gastar do que qualquer outra geração anterior. É comum que se sintam muito mais jovens do que seus pais se sentiam quando tinham a idade que eles têm hoje. “A aposentadoria costumava ser um período curto, entre os

cruzeiros marítimos e as cadeiras de rodas”, diz Joe Coughlin, que comanda o AgeLab no Massachusetts Institute of Technology. Agora tornou-se uma nova fase da vida, tão extensa quanto a infância ou a meia-idade, e essas pessoas querem estruturá-la de forma diferente. “Apesar disso, continuamos a oferecer a elas a mesma vida de aposentado que o meu avô levou. (ESTADÃO, 2017)

A matéria destaca o uso de sites de relacionamento dentre pessoas com mais de 50 anos nos Estados Unidos. A maior preocupação destas pessoas, neste caso, seria a segurança. A matéria também alerta que este público é mais exigente do que o mais jovem: “Esses consumidores não se veem como velhos e reagem negativamente a anúncios publicitários voltados especificamente para o público idoso”. (ESTADÃO, 2017)

Fica evidente também o tipo de acesso a notícias por esses públicos, tanto nos países centrados por jornais impressos (Índia e Suécia) quanto nos países centrados pela TV (EUA e China), o acesso de jovens passa a ser por smartphones, enquanto os mais velhos ainda tendem ao modo antigo. (2018, p. 22). Quanto a redes sociais digitais, elas crescem em proporção igual em todas as gerações nos EUA (2018, p. 38).

Existe um mercado digital para pessoas acima de 60 anos, inclusive com influenciadores digitais, como blogueiras que despontam altos números de seguidores nas redes sociais. Mesmo aposentadas, são pessoas que seguem ativas e integradas em uma nova e diferente atividade das que exerciam antes, fazendo algo que lhes dá prazer através do uso de tecnologias da informação e comunicação, que nesse caso são os blogs e as redes sociais. A autora de um dos blogs, intitulado *The Accidental Icon*, atualmente com 63 anos, diz ter criado o blog porque não encontrava nenhum outro que conversasse com seu estilo, que para os padrões sociais conhecidos parece um tanto despojado para sua idade. Quando fala o que esperava encontrar em um blog, ela se define da seguinte maneira: “Mulheres (como eu) que não são famosas ou celebridades, mas são inteligentes, criativas, de moda, encorajadas, pensativas, envolvidas,

relacionadas e, mais importante, claras e confortáveis com quem são”¹⁵ (SLATER, 2018).

Em pesquisa realizada pela PUCRS com um grupo de Terceira Idade *(GTI) participante de laboratórios de informática, concluiu-se o seguinte:

Os domínios físico e psicológico apresentaram diferenças significativas, pois os idosos do grupo I participam de grupos de convivência, em especial, das oficinas de informática, aumentando o convívio social e educacional, melhorando a autoestima e contribuindo para a qualidade de vida. (SILVEIRA *et al.*, 2014, p. 602)

Os pesquisadores deixam claro que o experimento realizado mostrou que oficinas como a de um laboratório de informática favorecem as relações sociais dos 60+, entretanto, deixam aberta a questão sobre a qualidade de vida, comentando que mais estudos no campo são necessários para este entendimento.

Outro estudo aponta o interesse dos mais velhos em se manterem atualizados quanto a novas tecnologias, levando em conta seu aspecto de saúde física e mental, o qual vem melhorando nos últimos anos.

Grande parte dos idosos desfruta de boa saúde física e mental e, embora algumas habilidades possam diminuir nas pessoas, física e intelectualmente ativas, elas podem manter-se muito bem na maioria dos aspectos e até mesmo melhorar a sua competência. (SILVEIRA *et al.*, 2014, p. 179)

Pesquisa da plataforma de redes sociais Facebook¹⁶ aponta o crescimento da população com mais de 60 anos utilizando o aplicativo, indicando que duas em cada três pessoas, a partir desta faixa etária, usam a ferramenta. Na pesquisa realizada com brasileiros acima de 60 anos, 64% afirmaram ter um smartphone. Diariamente, 83% afirmam que utilizam a rede social diariamente, o que equivale a um número de 5,2 milhões de pessoas. Outros dados chamam a atenção, tais como: 49% desta população já compram através da internet e

¹⁵ Tradução da autora para o original em inglês: *Women (like me) who are not famous or celebrities but are smart, creative, fashion forward, fit, thoughtful, engaged, related and most importantly clear and comfortable with who they are*

¹⁶ Facebook para empresas. Disponível em: <https://www.facebook.com/business/news/senior-fb-insights>. Acesso em: 20 nov. 2019.

25% possuem conta no Instagram - outra rede social digital voltada para publicação de imagens.

Porém, Ordonez *et al.* encontram alguns critérios de barreira em navegação fluida na internet por parte do público de maior idade. Os pesquisadores comentam sobre uma pesquisa realizada por Verona *et al.* (2006) que apontava que a diversidade e excesso de informações encontradas em mecanismos de busca na internet poderiam causar confusão e dificuldades durante a busca por informação (ORDONEZ *et al.*, 2011, p. 2016). Ou seja, existem, sem dúvida, limites que fazem com que pessoas com mais idade não consigam acompanhar todas as tendências tecnológicas, as quais muitas vezes podem ser óbvias para gerações de menor idade. Resultados de uma busca, como citados acima, não são empecilhos para uma navegação, mas podem gerar dúvidas à medida que o usuário pode não ter a compreensão de qual a mais correta no sentido de veracidade ou qual é o conteúdo de maior valor, no sentido da informação.

2.2 O ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Segundo dados estatísticos do IBGE¹⁷, a expectativa de vida do cidadão brasileiro foi de 75 anos em 2015, tendo aumentado em 30 anos desde 1940, quando então era de 45 anos apenas. Em um recorte de 7 décadas, a expectativa de vida do brasileiro teve um aumento de 30 anos devido a melhores condições de vida, conforme o gráfico a seguir.

¹⁷ Matéria do IBGE. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/governo/2016/12/expectativa-de-vida-no-brasil-sobe-para-75-5-anos-em-2015>. Acesso em: 20 jun. 2018.

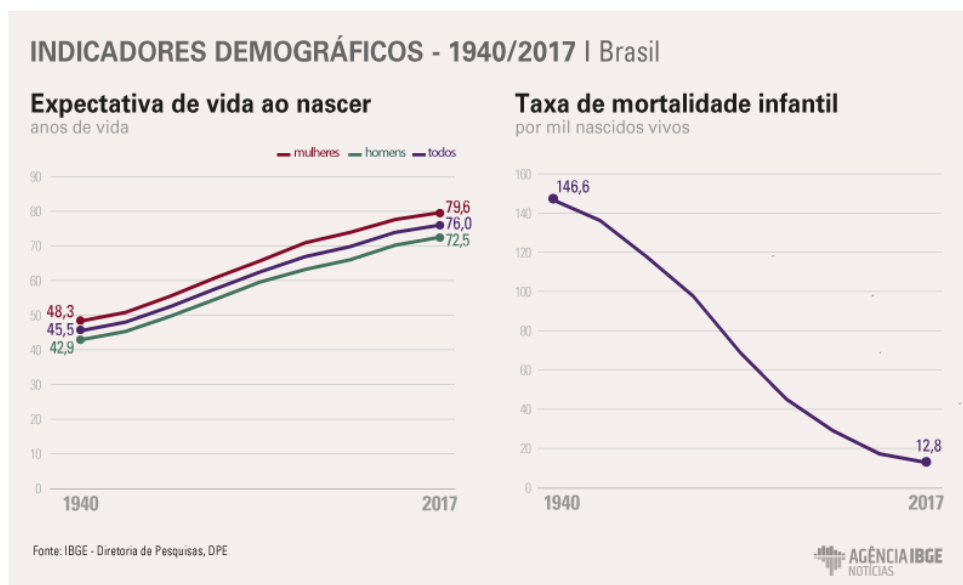


Gráfico 1: Fonte: IBGE¹⁸.

Há diferenças quanto às regiões, sendo as do sul do país ainda mais altas, como a do estado de Santa Catarina que registrou 78,8 anos. No gráfico acima, é possível ver que a mortalidade infantil é fato que decresce de forma brusca, o que também contribui para o aumento da população.

Conforme resultados da pesquisa do Mídia Dados 2018 sobre o perfil dos internautas brasileiro, por faixa etária, a população de internautas 60+ ainda é bem menos numerosa do que as gerações mais novas, sendo de 11% com idade entre 50 e 54 anos e apenas 2% acima de 65 anos. No entanto, o consumo de internet pelas gerações mais velhas vem crescendo e os usuários 60+ ganham mais espaço e importância. Isto é abordado por Pessoa et. al (2008), os quais comentam que “a velhice é um fato social emergente no Brasil. Nunca se teve tanta preocupação em mudar o conceito que se formou ao longo das sociedades modernas quanto à velhice como um estado de senilidade e incapacidade” (PESSOA et. al, 2008, p. 656).

Em relatório sobre as mudanças demográficas ocorridas no Brasil nas últimas décadas, Simões (2016) destaca primeiramente o interesse da comunidade acadêmica sobre as mudanças demográficas ocorridas no mundo

¹⁸ Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/23206-expectativa-de-vida-do-brasileiro-sobe-para-76-anos-mortalidade-infantil-cai>. Acesso em: 20 out. 2019.

ocidental, em seguida, aponta para o controle de fecundidade, principalmente nos países desenvolvidos, como sendo um grande causador dessas mudanças:

Nesse particular, volta à cena a indagação sobre a capacidade explicativa de perspectivas teóricas formuladas na década de 1970, acerca da importância da contribuição da difusão de novos valores, ideias e conhecimentos, cuja origem encontra-se nos países industrializados, fatores estes utilizados para entender o que se passava com a fecundidade nos demais países. (SIMÕES, 2016, s/p.)

Entre as diversas preocupações apontadas nesse estudo, com saúde e previdência, entra também sobre a estrutura de serviços:

A questão que se coloca é saber se a sociedade brasileira tem consciência das implicações dessa nova pressão populacional sobre a estrutura de serviços, alguns dos quais terão de ser ampliados, enquanto outros, criados, de forma a atender adequadamente a essa nova clientela. (SIMÕES, 2016, s/p.)

O autor finaliza o estudo dizendo, através de um ponto de vista de valorização das gerações mais velhas, que “A velhice não pode ser vista, portanto, como término, mas como um recomeçar com características e valores próprios; é uma nova forma de olhar o mundo” (SIMÕES, 2016, s/p.). Conforme Zacharias (2005), “o termo “terceira idade” surge para expressar novos padrões de comportamento de uma geração que se aposenta e envelhece ativamente”. Novamente volta à questão de que as pessoas estão vivendo mais, com mais condições, mas, de certa forma, marginalizadas nos novos contextos sociais.

O aumento dessa expectativa de vida, por um lado possibilita ao idoso viver mais anos e com melhor qualidade. No entanto, estão sujeitos às dificuldades de adaptação às condições de vida atuais, acrescidas das dificuldades físicas, psíquicas, culturais e sociais decorrentes do envelhecimento. (ZACHARIAS, 2005, s/p.)

Zacharias aponta para a ideia de que quando as pessoas chegam nessa etapa da vida, elas possuem a percepção de que há ainda muita coisa a ser feita, no entanto, seu tempo para tal é curto. Porém esta percepção pode ser estendida a qualquer outra geração, pois o entendimento de tempo e uso é muito particular de cada indivíduo. Este parece ser um fator importante a considerar em termos de serviços de tecnologia, pensando em algo que ofereça mais possibilidades

de forma mais intuitiva e prática, porém que possa valer para qualquer faixa etária.

Pessoa *et al.* comentam sobre um novo comportamento, decorrente em função da visão de aposentadoria, que passou de uma concepção de retirar-se da esfera pública (*to retire*) para, na década de 1980, significar que a pessoa não estaria mais qualificada para o serviço ativo. Atualmente isto está mudando e os pesquisadores comentam:

Antes, se era mais usual observar os netinhos brincarem na rua, enquanto vovós doces e meigas se acomodavam em suas cadeiras de balanço, agora disputam o tempo de uso do computador com todos os moradores da casa, dos pais aos filhos. (PESSOA *et al.*, 2008, p. 656)

Ou seja, nada impedem que estejam ativos e que possam interagir com as novas tecnologias, assim como todos ao seu redor. Porém, mais adiante, os pesquisadores lembram que para o uso de novas tecnologias por estes usuários o maior problema é a questão biológica: “com o passar dos anos, as diminuições da visão, da musculatura, entre outros, conspiram contra a possibilidade de locomoção” (PESSOA *et al.*, 2008, 657), levando em consideração o uso de computadores e tecnologias a fins.

Do ponto de vista social, o número de gerações 60+ no Brasil vem aumentando de forma acelerada. Segundo dados do IBGE (Goldman. 2000), em 1980, os 60+ correspondiam a 6.06% da população em geral; em 1990, já eram 7.06%, sendo que a estimativa para 2000 era de 8%; para 2025 a projeção é de 15%. (ZACHARIAS, 2015). Pessoa *et al.*, em análise levantada sobre uso de tecnologias por pessoas entre 55 e 70 anos, comentam sobre o crescimento desta população, tendo em vista também questões de saúde e que, portanto, para 2020 esta população deve alcançar mais de 32 milhões de pessoas (PESSOA *et al.* 2008, p. 655).

2.3 INTERFACES E GERAÇÕES 60+: PROBLEMAS E FACILIDADES

O cotidiano de gerações mais velhas em relação ao seu contexto social mudou nos últimos anos. Avós não passam mais o tempo em casa, assistindo à

programas de TV, fazendo croché ou em asilos vendo o tempo passar. Eles estão cada vez mais conectados através de smartphone, se comunicando com parentes e amigos, independentemente de onde estejam. Houve uma significativa mudança de comportamento desta geração, com uma ruptura do que era visto como um estereótipo da pessoa mais velha. Conforme Sakdulyatham *et al.* (2017, p. 147), as famílias nucleares diminuíram, fator que contribui para que uma pessoa de mais idade fique mais tempo sozinho. O smartphone possibilita que ele preencha este vazio e se reconecte com a família através de apps que permitam a comunicação a distância. Ainda, conforme os autores, apesar de usarem menos as possibilidades que o smartphone oferece, em relação ao uso dos jovens, os 60+ podem usar seus dispositivos para aprenderem coisas novas e para conveniências do dia a dia.

Diferentes pesquisas nacionais e internacionais apontam a dificuldade das gerações mais velhas em se relacionar com novas tecnologias, a qual vem ocorrendo desde os tempos em que a comunicação se tornou mais móvel e ubíqua. Em trabalho elaborado pelos pesquisadores Anjos e Gontijo (2015), foi relatado que o público da terceira idade utiliza bem menos recursos do que um aparelho smartphone oferece, utilizando basicamente os serviços de ligações telefônicas e o de troca de mensagens. No trabalho, evidencia-se que ícones que remetem a algo analógico ou físico têm melhor eficácia quando utilizados em botões da interface gráfica, além do uso dos respectivos termos como, por exemplo, 'despertador' ao invés de 'alarme'. A preferência por ícones grandes também foi identificada na pesquisa com os 60+ brasileiros.

Conforme pesquisa realizada por Comunello *et al.* (2017), em relação ao uso de aparelhos móveis com a população idosa na Itália, percebe-se ainda um grande preconceito em relação ao uso de novas tecnologias por este público. Paralelo a este preconceito, existe uma carência de estudos que visam entender os comportamentos e a relação do público de mais idade com aparelhos como smartphones.

Ao se concentrar nas pessoas mais velhas (que estão longe do "usuário ideal", muitas vezes assumido para as TIC), os resultados contribuem criticamente para o debate mais geral sobre as TIC e a vida cotidiana. A sub-representação de pessoas idosas no uso de TIC afeta o design e a teoria da ferramenta, assumindo, muitas vezes, implicitamente que o "usuário ideal"

das TIC é jovem e pronto para aproveitar todas as potencialidades das TIC.¹⁹ (COMUNELLO *et al.* 2017, tradução livre)

O uso de tecnologias novas é visto como algo a ser utilizado por jovens que entendam e dominam rapidamente o funcionamento de suas interfaces. Comunello *et al.* (2016, p. 802, tradução livre) comentam que “cada geração é um grupo culturalmente situado que cresce com um estilo de mídia específico, e o processo de construção social é uma relação dinâmica e recíproca entre convenções e práticas sociais”²⁰.

Em pesquisa realizada com pessoas 60+ e tecnologia na Suécia, Mostaghel aborda o aspecto de que a tecnologia integra os mais velhos junto à sociedade de informação, permitindo que eles fiquem mais envolvidos com a família e amigos através de redes sociais. Além disso, a pesquisadora sueca salienta:

Há muitos impactos positivos de usar ferramentas tecnológicas para idosos, como melhorar sua qualidade de vida e permitir que eles vivam de forma mais independente em suas casas. As ferramentas tecnológicas também podem melhorar o estado de saúde dos anciãos; por exemplo, os idosos podem seguir alguns exercícios diários dos comprimidos. A Internet é uma janela para o mundo; portanto, os idosos que usam a Internet têm muitas vantagens sobre aqueles que não usam.²¹ (MOSTAGHEL, 2016, p. 4897, tradução livre)

A pesquisadora também aponta que o aumento de pessoas idosas com um bom estado de saúde e mental é um novo mercado para indústrias, e enfatiza as de tecnologia (Mostaghel, 2016, p. 4899), onde também são encontradas questões de transações bancárias e segurança.

¹⁹ No original: *By focusing on older people (who are far from the ‘ideal user’ often assumed for ICT), the findings critically contribute to the more general debate on ICT and everyday life. Under-representation of older people in ICT usage affects both tool design and theory, often implicitly assuming that the ‘ideal user’ of ICT is young and ready to take advantage from all the potentials of ICT.*

²⁰ No original: *each generation is a culturally situated group that grows up with a specific style of media, and the social-construction process is a dynamic and reciprocal relationship between conventions and social practices*

²¹ No original: *There are many positive impacts of using technology tools for the elderly such as improving their life quality and enables them to live more independently at their homes. The technology tools may also improve the elders' health status; for instance, the elderly can follow some daily exercises from the tablets. The Internet is a window to the world; therefore, elders who use the Internet have many advantages over those who do not.*

Pesquisadores portugueses, Neves e Amaro (2016) também ressaltam a importância de estudos sobre o público de mais idade, comentando sobre o estereótipo que parece persistir sobre este público. Porém, em termos de atividades laborais, apontam pesquisas que mostram que pessoas em idades avançadas são mais propensas a serem melhores funcionários, são mais pontuais, estáveis e estão mais dispostas a correr riscos (2016, p. 3). Os pesquisadores também defendem a visão de que esta população traz contribuições sociais e econômicas:

O envelhecimento da população indubitavelmente traz desafios sociais e econômicos, começando com uma dependência baseada na idade, mas o foco nos custos do envelhecimento da população ignora as contribuições sociais e econômicas dos cidadãos mais velhos. (NEVES; AMARO, 2016, p. 3)

Ignorar que os mais velhos atualmente podem trazer contribuições já não deveria fazer sentido, pois o envelhecimento da população se dá em decorrência de uma melhor qualidade de vida em âmbito mundial, fazendo com que estas pessoas continuem aptas a atuarem social e economicamente.

Quanto a questões mais técnicas de produto, Neves e Amaro também trazem um importante aspecto para este trabalho, que é a sensibilidade em perceber as barreiras que tangem o uso de produtos tecnológicos:

Envolver os idosos no desenho dos produtos e um treinamento adequado pode ser fundamental para melhorar o engajamento de usuários idosos. Pesquisadores e professores precisam reconhecer que os idosos são um grupo muito heterogêneo, mas esse aumento de idade está correlacionado com algumas perdas na cognição, ou seja, um declínio na chamada inteligência fluida.²² (NEVES; AMARO, 2016, p. 3, tradução livre)

Em relação a estudos nesta área, outra pesquisa realizada na Itália levou em consideração questões motoras e cognitivas, confirmando algumas hipóteses a respeito do uso de novas tecnologias por parte dos 60+:

os idosos estão interessados em usar dispositivos tecnológicos com maior motivação quando eles os percebem como fáceis de usar e quando acreditam que a tecnologia irá melhorar sua

²² No original: *Involving the elderly in the design of the products and an adequate training may be critical to improve the engagement of elderly users. Researchers and teachers need to acknowledge that the elderly are a very heterogeneous group, but that age increase is correlated with some losses in cognition, namely a decline in the so-called fluid intelligence.*

saúde e segurança. A falta de um benefício percebido é a principal barreira para um uso mais amplo de tecnologias de TI interativas.²³ (CALLARIA *et al.*, 2012, p. 367)

As pesquisadoras comentam que pessoas com mais de 60 anos demonstram preferência por dispositivos tecnológicos que possam providenciar informações específicas de forma adaptada e que possam fazer parte de sua rotina diária normal (CALLARIA, 2012, p. 367). Por fim, fazem algumas sugestões sobre áreas específicas que carecem de pesquisa em relação ao público de terceira idade e tecnologia, que, além de questões comunitárias e de saúde, é justamente a questão de usabilidade:

Princípios de usabilidade: mais devem ser investidos por designers e provedores em termos de usabilidade para o grupo-alvo específico de idosos. O design não personalizado para pessoas mais velhas com características físicas específicas (por exemplo, limitações fisiológicas em visão, audição, movimento) e processos cognitivos (memória seletiva muitas vezes orientada por necessidades práticas) também devem ser considerados. (...). As questões de acesso, facilidade de uso e conveniência dos sistemas de tecnologia também foram identificadas como barreiras principais para um uso mais amplo.²⁴ (CALLARIA *et al.*, 2012, p. 367, tradução livre)

Estes estudos demonstram que existe interesse e pesquisas sendo realizadas para encontrar diretrizes e soluções para este problema. Por serem as mídias móveis e suas interfaces recursos que evoluem de forma muito rápida, entende-se que as soluções nunca serão definitivas ou permanentes, mas sim irão possibilitar identificação de novas possibilidades para futuros produtos que entrarão no mercado. A partir disso, concorda-se com Scolari quando ele fala da coevolução. Haverá modelos que irão se desenvolver e se transformar, porém,

²³ No original: *The results confirmed the hypotheses: the elderly are keen to use technological devices with greater motivation when they perceive them as user-friendly and when they actually believe that the technology will improve their health and safety. The lack of a perceived benefit is the primary barrier to a wider use of interactive IT technologies.*

²⁴ No original: *Usability principles: more should be invested by designers and providers in terms of usability for the specific target group of seniors. Userfriendly design for older people with specific physical characteristics (e.g. physiological limitations in sight, hearing, movement) and cognitive processes (selective memory often driven by practical needs), should be also considered. For example, elderly with motor impairment find it difficult to step up the balance board and correctly use it (...). Issues of access, ease of use, and convenience of technology systems were also found to be key barriers to wider use.*

é importante que o usuário acompanhe essa curva de aprendizagem e possa ter um amplo entendimento do sistema de forma linear a sua evolução.

2.4 INTERFACES E GERAÇÕES 60+: SOLUÇÕES EXISTENTES

Com as mudanças tecnológicas na sociedade, o mercado buscou formas de integrar os mais velhos no contexto de uso de tecnologias móveis. Surgem, portanto, aparelhos específicos para usuários 60+, como os chamados celulares para idosos.

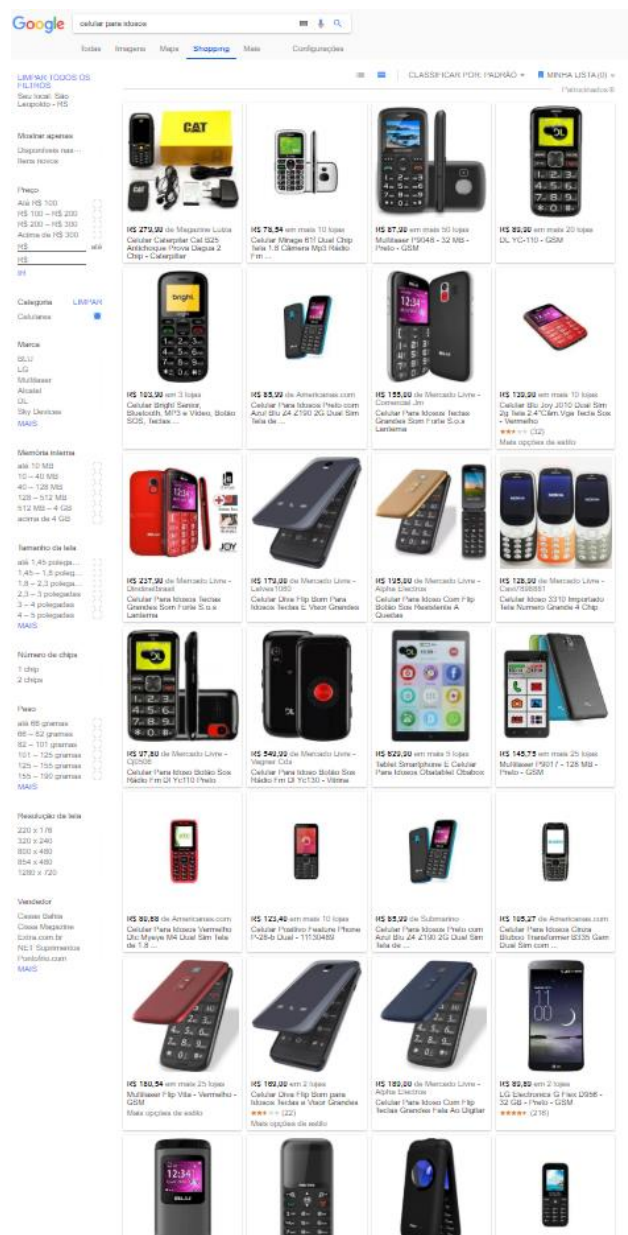


Figura 1: Celular para idoso. Fonte: Captura da autora.

Lançado por diferentes fabricantes, os modelos consistiam em teclas maiores e cores vibrantes no visor. O principal objetivo destes aparelhos é a acessibilidade e a comunicação através das teclas do telefone.

Uma barreira é que este tipo de celular não atende a necessidade de uso de outros aplicativos, como é o caso de redes sociais ou apps de mensagens. Em pesquisa realizada com gerações mais velhas na Tailândia, país cujo envelhecimento populacional é bastante acelerado, Sakdulyatham *et al.* (2017, p. 152-153) afirmam que os principais problemas da interface gráfica para os idosos seriam os elementos fonte, cor, brilho e contraste. São elementos que tratam de questões visuais relacionadas ao desenvolvimento do design visual e que atualmente já foram identificados pelo mercado. Surgem, portanto, apps para Android que permitem a modulação da interface gráfica padrão dos modelos para uma GUI mais simples e que atende a questão de visibilidade e motricidade, com botões digitais e representados por ícones maiores. No entanto, essas interfaces não atendem aspectos de navegação (principalmente dentro de aplicativos) e configurações mais complexas.

2.3.1. Breve análise de aplicativos moduladores de interface para idosos

Para um entendimento sobre o estado da arte e sua prática, foram verificados os seguintes aplicativos:

- a) **CPqD Alcance**²⁵: App desenvolvido para deficientes visuais, sendo também indicado para pessoas de mais idade devido à dificuldade física.
 - Interface: apresenta uma interface gráfica com botões e ícones grandes sem legendas. O feedback por voz é constante. Necessita de dois toques rápidos para acessar as funcionalidades. Alguns comandos não foram executados de forma síncrona durante o teste, demorando. Possui a interface mais completa. Os botões inferiores representam o voltar e a tela inicial, porém, sua interpretação pode não ser evidente. O mesmo para os ícones dos botões, que foram esclarecidos após o guia por voz.

²⁵ Disponível em: <https://www.cpqd.com.br/cpqd-alcance/>. Acesso em: 11 dez. 2018.

- Configurações: A maior parte das configurações deve ser feita inicialmente, sendo solicitadas diversas configurações no sistema Android. Um guia por voz facilita durante o processo. No entanto, configurações internas do sistema podem ser confusas por requererem maior navegação entre opções.
- Apps: seguem respectivamente com sua interface e tamanho padrão.

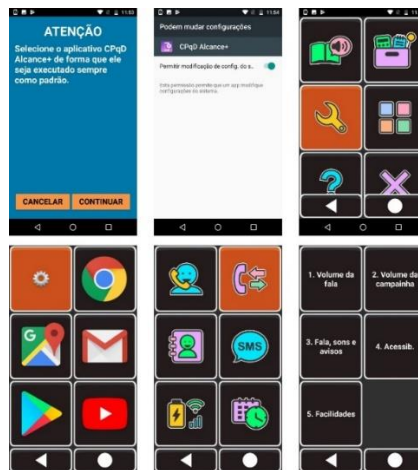


Figura 2: GUI do CPqD. Fonte: capturas de tela obtidas pela autora.

b) **Phonotto**²⁶:

- Interface: Interface gráfica simples, com botões e ícones grandes. Exige dois toques rápidos para acessar as funcionalidades. O horário do relógio fica em evidência, seguido dos contatos para discagem rápida. Abaixo botão para ligações e adição de aplicativos diversos.
- Configurações: são feitas inicialmente, mas permite reconfigurar algumas funcionalidades depois. O guia por voz funciona apenas no idioma nativo, apesar de o idioma ter sido trocado no início do uso. Destaque para os ajustes que estão pendentes, informados com um banner junto ao ícone de configurações.
- Apps: seguem respectivamente com sua interface e tamanho padrão.

²⁶ Disponível em: <http://www.phonotto.com/?lang=pt-pt>. Acesso em: 11 dez. 2018.

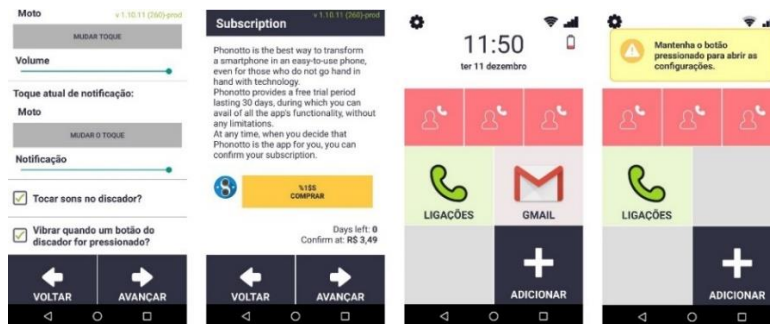


Figura 3: GUI do Phonotto. Fonte: capturas de tela obtidas pela autora.

c) **Big Launcher**²⁷ (versão gratuita):

- Interface: Interface gráfica simples, organizada com botões e ícones grandes. Destaca o nível de bateria, conexão data e hora. Exige apenas um toque para acessar as funcionalidades.
- Configurações: são feitas inicialmente, porém permite reconfigurar algumas funcionalidades após. Não há guia por voz como padrão, é preciso configurá-lo.
- Apps: seguem respectivamente com sua interface e tamanho padrão.



Figura 4: GUI do Big Launcher. Fonte: capturas de tela obtidas pela autora.

Apesar de serem soluções possíveis para usos bastante específicos, entende-se que essas interfaces trazem outro problema, que é a exclusão de seu usuário do todo que um aparelho possa oferecer. Isto porque ela limita o usuário a utilizar somente o que está ampliado e pré-configurado. Ou, como na maioria dos casos, serve apenas como uma tela inicial, ao passo que quando o usuário abre algum app que esteja instalado no seu aparelho, como uma rede

²⁷ Disponível em: <http://biglauncher.com/pt/>. Acesso em: 11 dez. 2018.

social, por exemplo, esse app trará sua forma original. Outro ponto a ser considerado é que existirão novas possibilidades e formatos de interface, com novos apps, os quais já deveriam poder contemplar questões mais amplas de acessibilidade para todos os tipos de usuários, e não novamente depender de *skins* que modulem ou orientem o seu uso. Portanto, o entendimento é de que esse tipo de solução ainda não é a ideal, reforçando que existe uma lacuna a ser preenchida na questão de facilitação das configurações das interfaces do usuário.

3. MÍDIAS MÓVEIS E SOCIEDADE

“Tudo no mundo é animado, pois tudo se move e deve ter um motivo para se mover” destacou Flusser (2007, p. 69) ao se referir à roda, importante elemento da mecânica, que aos poucos vai sendo substituída por outras tecnologias que permitem a mobilidade humana. Esta citação permite a visualização de duas possibilidades de mobilidade na sociedade contemporânea: a mobilidade humana com as mídias móveis e a mobilidade das coisas (conteúdos) através das interfaces digitais. Flusser reforça ainda que o tempo traz transformações; tudo um dia perecerá. E assim está sendo com mídias que antes não eram móveis ou digitais, bem como seus conteúdos, que agora circulam pelos mais diferentes artefatos móveis.

O cenário da comunicação está mudando com o avanço das inovações tecnológicas, especialmente com as possibilidades trazidas por tecnologias digitais. Conforme Santaella,

na passagem, que estamos vivenciando, da revolução eletrônica para a revolução digital com suas máquinas - dispositivos computacionais aliados às telecomunicações em dimensão planetária, a exponenciação da complexidade do campo da comunicação começa a atingir proporções gigantescas". (SANTAELLA, 2001, s/p.)

Como consequência disto, junto à possibilidade de mobilidade dos meios digitais, surgem novos comportamentos sociais. Lemos deixa claro que essa mobilidade agora permite não somente receber informações, mas também produzir os próprios conteúdos:

Já com as mídias de função pós-massiva, móveis e em rede, há possibilidades de consumo, mas também de produção e distribuição de informação. Aqui a mobilidade física não é um empecilho para a mobilidade informacional, muito pelo contrário. (LEMOS, 2009, p. 28)

De acordo com Pellanda (2009, p. 16), “a comunicação móvel está transformando atividades econômicas e sociais de maneira profunda (...). Com isso, várias funções da economia informal nasceram dessa possibilidade.” Surgem apps que transformam serviços e produtos em facilidades que cabem no bolso dos usuários. Exemplos são o Uber, que surge como inovação do

serviço tradicional de taxi; o Waze²⁸, que permite navegar por GPS no trânsito de forma colaborativa; o Spotify²⁹, que permite ouvir qualquer álbum musical disponível em uma nuvem; apps de comunicação, que permitem enviar mensagens ou fazer ligações por vídeo. Ou seja, surgem apps que permitem a qualquer usuário e em qualquer tipo de situação executar atividades independentemente do lugar.

Voltando no tempo, vamos a Engelbart, que se considerava um sonhador. Dois anos antes do lançamento do iPhone no mercado digital, o inventor do mouse de computador e um dos precursores da interface gráfica do usuário preferiu que o fluxo da Web como HTML avança de forma constante a uma arquitetura estruturada com conjuntos de ferramentas de edição; porém precisaria se tornar um modo de a maioria das pessoas fazerem todo seu trabalho, junto a um hiperdocumento, envolvendo menos cópias de documentos em papel (ENGELBART, 1995). Pois bem, passados alguns anos, o mundo conhecia uma nova forma de experimentar a internet, que passou a ser levada no bolso e utilizada não somente para questões de trabalho, mas também para lazer e entretenimento.

Nos bolsos, apps de qualquer natureza se encontram disponíveis para download imediato, bastando o aparelho estar conectado a uma rede de internet.

3.1 SOCIEDADE MEDIADA POR APLICATIVOS

A sociedade atual se adaptou a produtos que são utilizados em plataformas digitais móveis como as telas de tablets ou smartphones. Prova disso é o número de usuários de internet munidos de dispositivos móveis que vem crescendo ano após ano. Para ilustrar este crescimento, o gráfico a seguir mostra o aumento de usuários assinantes por aparelho celular.

²⁸ Disponível em: <https://www.waze.com/>. Acessado em 23 out. 2019.

²⁹ Disponível em: Disponível em: <https://www.spotify.com/br/>. Acessado em 23 out. 2019.

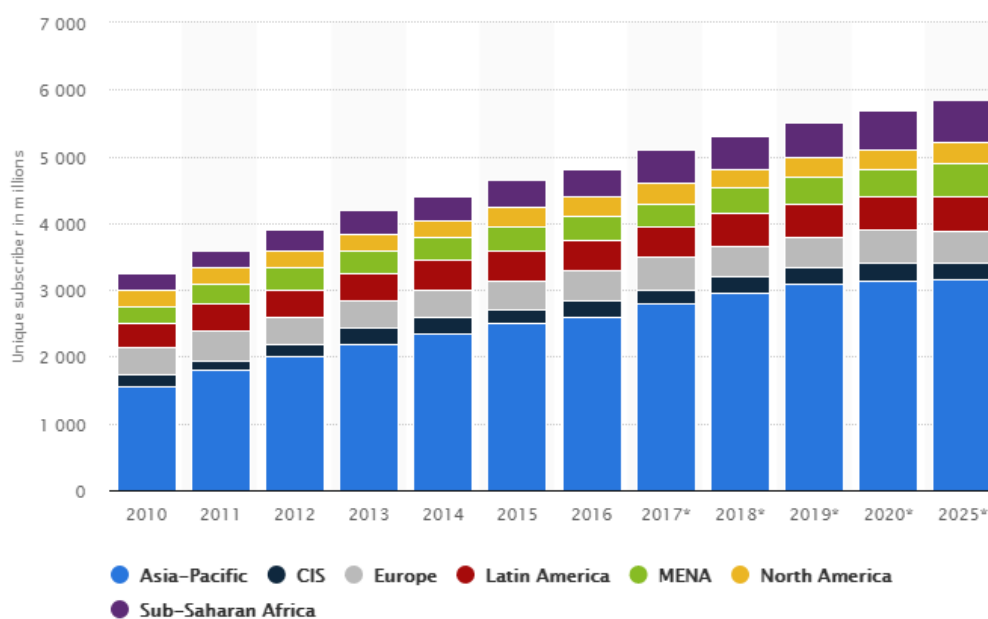


Gráfico 2: Assinantes móveis globais. Fonte: Statista³⁰

O mundo oriental é o que mais utiliza em quantidade, tendo a região da Ásia-Pacífico o dobro de uso do que o restante do mundo. A América Latina está em 4º lugar neste ranking, após Europa e África.

Com este aumento exponencial no número de usuários, as lojas de apps possuem um menu cada vez mais variado de possibilidades. Apps diversos permitem a realização várias comodidades do dia a dia, desde o consumo de informações atualizadas bem como transações financeiras ou compras online, sem qualquer esforço de locomoção para o usuário, bastando apenas a posse de um aparelho conectado à internet com os requeridos apps baixados. Kluitenberg chama os apps de máquinas de Turing³¹ portáteis (2014, p. 99, tradução livre) comentando que:

Essa palavra de três letras indica a máquina de Turing portátil que transforma os dispositivos de comunicação sem fio que transportamos conosco em qualquer lugar, em uma variedade aparentemente infinita de outras mídias e ferramentas.³²

³⁰ Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/740154/worldwide-unique-mobile-subscribers-by-region/>. Acesso em: 05 abr. 2019.

³¹ Dispositivo teórico concebido pelo britânico Alan Turing (1912-1954), sendo uma abstração dos computadores e sua lógica de funcionalidades - memória, estados e transições.

³² No original: This snappy three-letter word indicates the portable Turing Machine that transforms the wireless communication devices we carry around with us everywhere into a seemingly endless variety of other media and tools.

Em seguida, o autor questiona o que essa tecnologia traz de tanto valor para seus consumidores, não no sentido monetário, mas de enriquecimento de vida, num sentido qualitativo. Ele comenta que a questão pode parecer estranha, levando em conta a rápida sucessão de aparatos de mídia, e mais ainda ao considerar o “tempo de vida imaterial do app”³³. (KLUITENBERG, 2014, p. 99, tradução livre).

Com isto, Kluitenberg apresenta duas perspectivas que trazem uma reflexão de como os apps chegaram à importância que têm para seus usuários (2014, p. 99): a primeira delas é que as mudanças em decorrência da nova gama de dispositivos móveis exigem novas soluções a seus consumidores; e a segunda, seria a capacidade de projetar soluções ainda imaginárias, intangíveis e transcendentais. Em outras palavras, com um mundo em transformação, em decorrência de novas tecnologias e comportamentos, abre-se brechas para pensar quais novos produtos e serviços podem ser ofertados. Isto é tão verdadeiro que podemos observar novos serviços que se consolidaram a partir destas mudanças. Apps de transporte, como Uber, substituem serviços como os que anteriormente eram somente de taxi. Airbnb³⁴ traz soluções que somente a indústria imobiliária podia oferecer. Spotify traz álbuns e coletâneas para todos, não é mais necessário comprar um álbum físico nem tampouco fazer download de músicas.

Kluitenberg ainda considera o fato de os apps oferecerem uma variedade de tarefas diárias a seus usuários, algo que seria o óbvio (2014, p. 103, tradução livre). Entretanto, destaca uma promessa dentre o uso comum, que chama de agenciamento:

a sugestão de que os aplicativos (e seus dispositivos) oferecem agenciamento, capacitam seus usuários para que possam agir e produzir resultados de acordo com suas necessidades particulares e intenções pessoais. (...). E na medida em que os aplicativos e dispositivos móveis conseguem projetar o fantasma da agência individual (que é inerentemente limitada e comprometida por uma variedade de limitações materiais, institucionais e pessoais), eles são capazes de conjurar para

³³ No original: *immateril life span of the app*.

³⁴ Disponível em: <https://www.airbnb.com.br>. Acesso em: 23 out. 2019.

seus usuários a ilusão de que alcançaram um certo grau de soberania em suas operações diárias.³⁵

Se pegarmos cada indivíduo portador de um smartphone haverá uma variedade imensa de padrões de uso e objetivos, além de uma diversidade de apps instalados. Cada usuário personalizaria o seu agenciamento, conforme suas necessidades diárias. Com isto, existe um link direto com uma funcionalidade que ganhou vida em 2018 nos sistemas operacionais Android (versão 9.0, também conhecida por *Pie*) e iOS (versão 12), que são os monitores de performance e tempo. Neles, são exibidos gráficos que mostram os tempos usados em cada aplicativo por dia e por semana, divididos por categorias como produtividade e redes sociais. É possível também estabelecer limites de tempo para cada app.



Figura 5: Tela de monitoramento do iOS. Fonte: Captura da autora.

Aplicativos anteriores como Moment (iOS) e App Usage (Android) já permitiam, quando baixados, executar este monitoramento. Um aplicativo similar foi desenvolvido com fins de pesquisa pelo Ubilab/PUC-RS para a compreensão de comportamento de usuários brasileiros, disponível em aparelhos Android de usuários voluntários (PELLANDA *et al.*, 2019). Esta pesquisa foi pioneira no sentido de entender o comportamento não apenas com dados empíricos e humanos, mas obtidos através de coleta de informações (não pessoais) sistemáticas de comportamento de uso. As mudanças causadas com a invenção

³⁵ No original: *And insofar as apps and mobile devices manage to project the phantasm of individual agency (which is inherently limited and compromised by a variety of material, institutional, and personal limitations), they are able to conjure up for their users the illusion that they have achieved a certain degree of sovereignty in their daily operations.*

do iPhone e popularização de smartphones, deixaram claro que “a Internet Móvel não era uma reprodução tácita dos formatos de internet no PC, mas sim um campo que se abria para novas formas de comunicação em rede” (PELLANDA *et al.*, 2019, p. 46). Portanto, novas formas de compreensão da sociedade a partir do comportamento dos usuários se fazem necessárias.

Neste contexto de um universo de apps que são necessários diariamente e que fazem parte de um cotidiano cada vez mais conectado, é possível retomar Flusser (2007). O filósofo aborda a questão das coisas em si, que eram categorizadas conforme sua função e dos seres humanos (*menschen* em alemão), que para ele já possuíam uma segunda condição: “ainda que a ciência já os tivesse, em grande parte convertido em objetos, eles se tornam, portanto, como as demais coisas, mensuráveis, calculáveis e passíveis de serem manipulados” (FLUSSER, 2007, p. 55). Segundo o autor, existem as “não-coisas”, que seriam as informações, como os dados eletrônicos produzidos a cada instante. Se pensarmos no sentido de consumo, fica cada vez mais evidente o interesse humano pelo que não é material e traga qualquer tipo de benefício cotidiano: “Nosso interesse existencial desloca-se, a olhos vistos, das coisas para as informações. Estamos cada vez menos interessados em possuir coisas e cada vez mais querendo consumir informações” (2007, p. 55).

Conforme Pold e Andersen (2014, p. 17), estamos vivendo o contexto de novas plataformas da ciência da informação, que tem como espinha dorsal o conteúdo cultural. Os autores relembram que, em 2001, Lev Manovich falava da sociedade da informação, em que o foco eram atividades como leitura e trabalho, possibilitadas digitalmente por interfaces gráficas metafóricas. Como evolução, defendem que atualmente existem dois tipos de interfaces, onde a mais recente estaria mudando a mais antiga:

- a interface voltada para a esfera do trabalho, com foco em funções, usabilidade e eficiência;
- a nova interface de app voltada ao contexto cultural, com interface estética, inspirada em games, cultura de softwares e de interface em geral.

No entanto, como os pesquisadores comentam, qualquer novo app que seja desenvolvido precisa obedecer a *guidelines* de sistemas operacionais, desde os mais rígidos da Apple até os menos rigorosos como do Android. Portanto, a sociedade tem um comportamento moldado para o uso de apps, conforme os padrões estabelecidos para cada tipo de interface.

3.1.1 O Contexto brasileiro da sociedade mediada por aplicativos

O Brasil de 2020 não é o mesmo Brasil de 2010. Conforme dados do IBGE, divulgados em matéria sobre tecnologia no G1³⁶, o brasileiro vem se conectando cada vez mais à internet e o grupo que mais cresce é o de pessoas acima de 60 anos, chegando a 31,1% dos usuários em 2017. Chama a atenção neste novo contexto, uma expansão no uso de internet na área rural, chegando a 41%, bem abaixo dos 80% de uso na área urbana. Conforme a pesquisa, 98% dos internautas utilizam o celular para se conectar à rede, sendo o uso principalmente para envio de mensagens ou redes sociais.

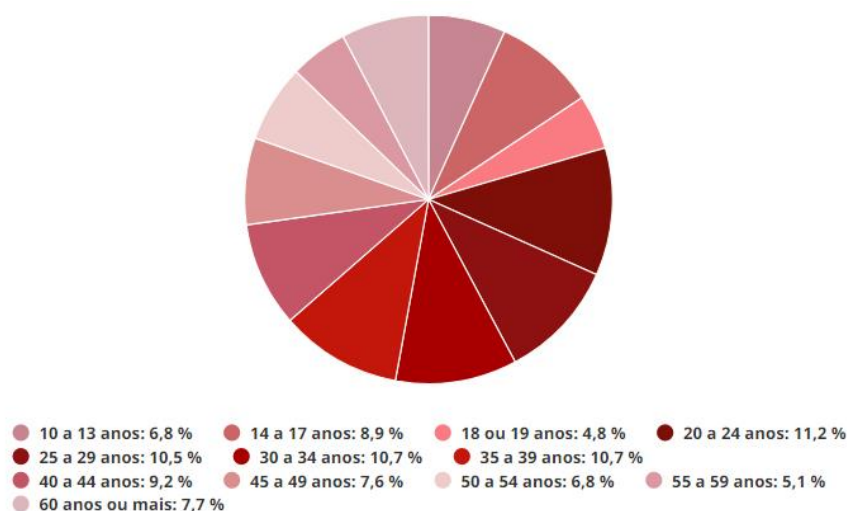


Gráfico 3: Distribuição etária de internautas. Fonte: Dados IBGE e gráfico G1³⁷.

³⁶ Fonte: G1. Disponível em:

<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2018/12/20/numero-de-internautas-cresce-em-cerca-de-10-milhoes-em-um-ano-no-brasil-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 05 abr. 2019

³⁷ Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2018/12/20/numero-de-internautas-cresce-em-cerca-de-10-milhoes-em-um-ano-no-brasil-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 30 mar. 19.

Em outro gráfico, é possível visualizar detalhes do crescimento do uso de internet por gênero e grupos etários. Os grupos de jovens até 24 anos predominam, mas o de pessoas acima de 60 anos é o que mais cresceu em relação ao consumo de internet.

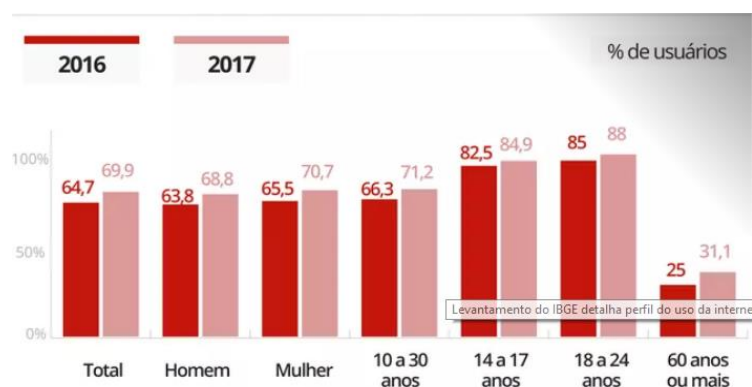


Gráfico 4: Uso da internet no Brasil. Dados IBGE e gráfico G1³⁸

Um terceiro gráfico mostra o tipo de acesso para consumo de internet. O celular é o mais utilizado, com 94,3% da preferência, seguido do microcomputador, com 63,7%. O tablet, que seria quase um intermediário entre o computador pessoal (pelo tamanho maior da tela) e o celular (pela mobilidade), parece não ter caído no gosto dos brasileiros para uso de internet, ficando com 16,4% de preferência.

³⁸ Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2018/12/20/numero-de-internautas-cresce-em-cerca-de-10-milhoes-em-um-ano-no-brasil-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 30 mar. 2019.

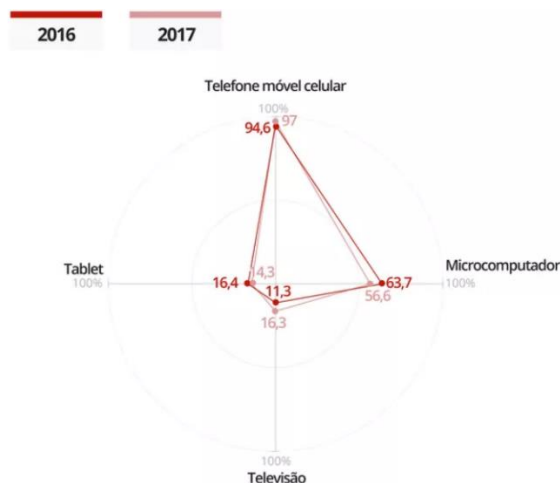


Gráfico 5: Plataforma utilizada para navegar na rede. Dados IBGE e gráfico G1³⁹.

A partir disso, percebe-se que o consumo de mídias móveis vem aumentando ano após ano no Brasil. Não faltam modelos de smartphones para todos os gostos e bolsos, existem planos que oferecem vantagens e benefícios. Os dados visualizados acima reforçam o exposto por Pellanda (2009), o qual afirma que:

É digno de registro como o tópico da comunicação móvel vem crescendo em complexidade no momento em que penetra em diferentes culturas e classes sociais. Em países como o Brasil, isso provoca um grande impacto em diferentes camadas econômicas. O aumento de conexões resultantes da tecnologia móvel no país tem proporcionado diferentes oportunidades e desafios aos hábitos sociais e aos limites entre espaços públicos e privados. O acesso always-on com voz e dados tem aberto caminho para um novo manancial de distribuição e colaboração de informações em um contexto onde os aparelhos são “hiper pessoais”, pois eles são realmente usados por uma só pessoa, o que não ocorre necessariamente com o computador pessoal. À medida que esses aparelhos começam a incorporar mais funcionalidades, começam a se tornar mais parecidos com computadores. Nessa perspectiva, eles têm uma grande relevância no processo de inclusão digital por serem mais baratos e estarem em condição ubíqua. (PELLANDA, 2009, p. 11-12)

³⁹ Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2018/12/20/numero-de-internautas-cresce-em-cerca-de-10-milhoes-em-um-ano-no-brasil-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 30 mar. 2019.

Estamos adentrando em uma era em que as novas tecnologias de informação e comunicação se tornam mais acessíveis, permitindo diferentes tipos de consumo para diferentes públicos, classes sociais e gerações. Sempre haverá tecnologias de vanguarda que serão inicialmente utilizadas por poucas pessoas, no entanto, o tempo de sua maturação e de popularização está reduzindo e com as possibilidades de produção, facilita-se o consumo por uma maior população de usuários.

3.2 SISTEMAS OPERACIONAIS MÓVEIS

No mercado ocidental, a maioria dos aparelhos smartphone que são lançados atualmente utilizam sistemas operacionais Android ou IOS. Conforme dados divulgados pela Gartner (2017), o Google Android lidera globalmente o uso de smartphones (80,7%), seguido pelo IOS da Apple (17,7). Em seguida, estão os aparelhos Windows (1,1) e, por fim, Blackberry e outros (0,2%).

Quadro 1: Sistemas operacionais líderes de mercado, 2017. Fonte: The Verge⁴⁰.

Operating System	4Q16 Units	4Q16 Market Share (%)	4Q15 Units	4Q15 Market Share (%)
Android	352,669.9	81.7	325,394.4	80.7
IOS	77,038.9	17.9	71,525.9	17.7
Windows	1,092.2	0.3	4,395.0	1.1
BlackBerry	207.9	0.0	906.9	0.2
Other OS	530.4	0.1	887.3	0.2
Total	431,539.3	100.0	403,109.4	100.0

Para este trabalho, serão considerados aplicativos, notificações e configurações referentes aos dois sistemas operacionais mais utilizados (Android e IOS).

3.2.1 Android

⁴⁰ The Verge. Disponível em: <https://www.theverge.com/2017/2/16/14634656/android-ios-market-share-blackberry-2016>. Acesso em: 26 jan. 2018.

Como princípios de boas práticas para interfaces de usuário, o site para desenvolvedores do sistema Android, traz os seguintes elementos: superfícies e sombras usadas para metáforas; imagens com espaçamentos minimizados; uso de cores de maneira ousada; métricas e linhas-chave para alinhamentos e disposição de conteúdo; movimentos significativos para guiar usuários (inclui animações e transições) e interações responsivas como feedback.

O Android, surgido em 2007, é um sistema *open source* (fonte aberta) para desenvolvedores, e, portanto, permite maior liberdade para publicação de apps na sua loja de aplicativos. Na Google Play existe uma ampla variedade de aplicativos: 3.800.000 até junho de 2018⁴¹.

Tanto o site para desenvolvedores quanto as configurações do próprio sistema operacional Android permitem ajustes de interface para acessibilidade de diversos tipos. Não existe uma menção para pessoas idosas, apenas estas configurações nos ajustes.

3.2.1.1 Categorias Google Play

Ao momento em que a coleta dos dados com usuários participantes foi realizada (entre junho e julho de 2018), a Google Play disponibilizou 36 categorias de aplicativos, as quais podem ser conferidas a seguir:

Google Play (Android)

- Arte e design
- Beleza
- Bibliotecas e demos
- Casa e decoração
- Clima
- Comer e beber
- Compras
- Comunicação
- Corporativo
- Criar os filhos

⁴¹ Fonte: Statista. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>. Acesso em: 23 jul. 2018.

- Educação
- Encontros
- Entretenimento
- Esportes
- Estilo de vida
- Eventos
- Família
- Ferramentas
- Finanças
- Fotografia
- Google Cast
- Humor
- Jogos
- Livros e referências
- Mapas e navegação
- Medicina
- Música e áudio
- Notícias e revistas
- Personalização
- Produtividade
- Reproduzir e editar vídeos
- Saúde e fitness
- Social
- Turismo e local
- Veículos
- Wear OS By Google

A Google Play apresenta oito categorias em destaque em sua loja. Durante o período de coleta (junho e julho de 2018), as categorias em destaque foram:

a) Google Play:

- Fotografia
- Família
- Música e áudio
- Entretenimento
- Compras
- Personalização
- Social
- Comunicação

Neste trabalho, foi feito um levantamento inicial dos aplicativos mais baixados de cada categoria durante o período de coleta, conforme a Google Play. O Anexo I apresenta a relação de apps da Google Play.

3.2.1.2 Configurações Android

O sistema operacional Android permite que o usuário execute diferentes ajustes e configurações, entrando na área de notificações, que é reconhecida pelo ícone representado por uma engrenagem.



Figura 6 Ícone de configurações. Fonte: Icon Archive⁴².

Quanto às configurações, o Sistema Android permite diversos tipos, que estão divididas em quatro grandes grupos, e estão detalhadas no Anexo II:

- Configurações de rede;
- Configurações do dispositivo;
- Configurações pessoais;
- Configurações do sistema.

Existem configurações mais avançadas e personalizadas conforme necessidades especiais, que podem ser feitas na tela acessibilidade.

⁴² Disponível em: <http://www.iconarchive.com/show/android-lollipop-icons-by-dtafonso/Settings-icon.html>. Acesso em: 03 set. 2018.

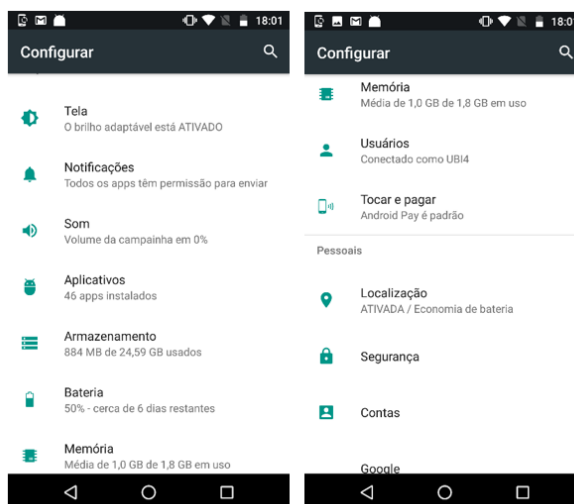


Figura 7: Configurações Android. Fonte: Capturas da autora.

As capturas acima trazem uma amostra das configurações possíveis no sistema Android. Percebe-se que a lista é extensa, mas os itens são identificados por ícones, auxiliando o usuário.

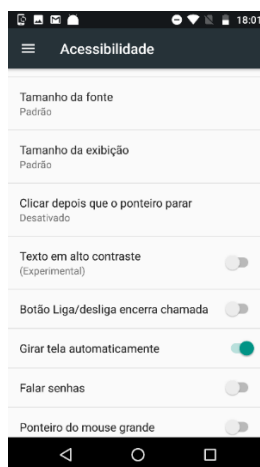


Figura 8: Acessibilidade do Android. Fonte: Captura da autora.

A captura acima exhibe uma amostra das opções de acessibilidade disponíveis no sistema Android. Estas opções estão dentro das configurações e, muitas vezes, para realizá-las, é preciso saber de sua existência e explorar os menus para encontra-las.

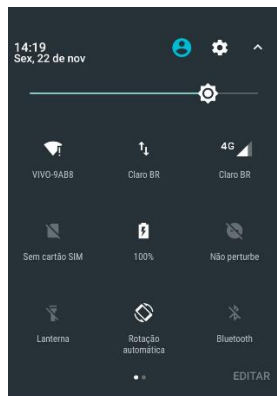


Figura 9: Atalhos de configurações do Android. Fonte: Captura da autora.

A imagem acima exibe a tela de atalhos de configurações do Android. Para acessá-la, basta deslizar do topo para baixo e ampliar o menu de opções, indicado pela seta. É possível editar e configurar estas opções, ficando disponíveis após desbloqueio da tela inicial.

3.2.1.3 Notificações Android

As notificações do sistema Android são divididas em dois grandes grupos, conforme a página disponibilizada para desenvolvedores:

- Notificações de outros usuários.
- Lembretes de tarefas em tempo e informativas⁴³.

As notificações do sistema Android são divididas nas seguintes partes:

- Header area (Área de cabeçalho: acima do conteúdo);
- Content area (Área de conteúdo: parte central);
- Action area (Área de ação: Canto inferior direito).

⁴³ No original: Communication from other users; Well-timed and informative task reminders. Fonte: Material IO. Disponível em: <https://material.io/guidelines/patterns/notifications.html?hl=pt-br#notifications-behavior>. Acesso em: 25 nov. 2017.

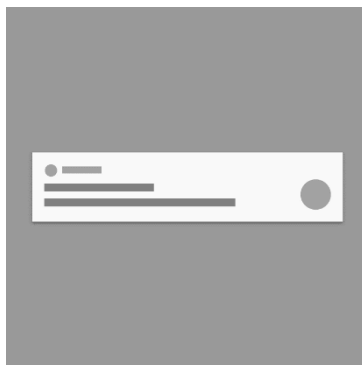


Figura 10: Notificação do Android. Fonte: Material IO

A figura acima exibe um exemplo de formatação de notificação do Android. Existem áreas destinadas a texto (os retângulos) e imagem (as esferas), havendo uma organização nas mensagens de notificação.

Por fim, o padrão de exibição das notificações do Sistema Android deve aparecer sempre das seguintes maneiras:

- Mostrando um ícone da barra de status;
- Aparecendo na tela de bloqueio;
- Reproduzindo um som ou vibrando;
- Espreitando na tela atual;
- Piscando o LED do dispositivo⁴⁴.

O usuário poderá configurar as notificações por aplicativo, dentro das configurações. Dentre as opções básicas estão:

- Bloquear tudo;
- Mostrar de forma silenciosa;
- Na tela de bloqueio;
- Modificar “Não perturbe”.

Detalhes dos ajustes das notificações podem ser encontrados no [Anexo III](#). Nela também serão inseridos os apps que mais utilizam cada ajuste, conforme informações fornecidas pelos usuários.

⁴⁴ No original: *Showing a status bar icon; Appearing on the lock screen; Playing a sound or vibrating; Peeking onto the current screen; Blinking the device's LED*. Fonte: Material IO. Disponível em: <https://material.io/guidelines/patterns/notifications.html?hl=pt-br#>. Acesso em: 25 nov. 2017.



Figura 11: configurações Android. Fonte: Captura da autora.

A captura acima mostra um exemplo de configuração de notificação. Os botões são para ativar ou desativar os elementos de notificação desejadas de um respectivo app.

3.2.2 iOS

Segundo seu próprio site, com guias para desenvolvimento⁴⁵, o iOS possui temas de design que o tornam diferentes, por focarem em clareza, deferência e profundidade. O iOS também segue alguns princípios que fazem parte de uma identidade de seus apps: consistência; integridade estética; manipulação direta; comentários; metáforas e controle de usuário.

O usuário que possui um smartphone com este sistema operacional encontra tanto apps nativos da Apple quanto desenvolvidos por terceiros e disponibilizados em sua *app store* – até julho de 2018 constavam 2.000.000 de apps disponíveis⁴⁶. Estes apps estão divididos em diferentes categorias e, independentemente do tipo e de sua função, podem permitir configurações e notificações a seus usuários.

No caso do iPhone, tanto o site para desenvolvedores quanto as configurações do próprio sistema operacional do aparelho permitem ajustes de

⁴⁵ Human Interface Guidelines. Disponível em: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/overview/themes/>. Acesso em: 23 jul. 2018.

⁴⁶ Fonte: Statista. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>. Acesso em: 23 jul. 2018.

interface para acessibilidade de diversos tipos. Não existe um set de configurações para pessoas mais idosas ou alguma outra peculiaridade. Há diversas configurações que podem ser feitas de forma individual como luminosidade, volume, tamanho do texto, entre outras.

3.2.2.1 Categorias App Store

No momento em que a pesquisa foi realizada, a *app store* disponibilizou 24 categorias, que estão listadas a seguir:

App Store (IOS)

- APPS AR
- Compras
- Crianças
- Educação
- Entretenimento
- Esportes
- Estilo de vida
- Finanças
- Foto e vídeo
- Gastronomia e bebidas
- Livros
- Medicina
- Música
- Navegação
- Negócios
- Notícias
- Previsão do tempo
- Produtividade
- Redes sociais
- Referencias
- Revistas e Jornais
- Saúde e Fitness
- Utilidades
- Viagens

A *app store* apresenta seis categorias em destaque em sua loja. Durante o período de coleta (julho de 2018), as categorias em destaque foram:

b) App Store

- Foto e Vídeo
- Esportes
- Apps AR
- Entretenimento
- Crianças
- Estilo de vida

Para este trabalho, foi feito um levantamento dos aplicativos mais baixados de cada categoria durante o período de coleta, conforme a *app store*. A tabela do [Anexo IV](#) exibe os apps disponibilizados na loja da Apple.

3.2.2.2 Configurações iOS

O sistema IOS também possui uma gama de configurações e ajustes. Estes podem ser abertos através do ícone que também é representado pela imagem de uma engrenagem. As notificações do iOS estão detalhadas no Anexo V.



Figura 12: Ícone configurações doAndroid. Fonte: IOS Human Interface Guidelines⁴⁷.

Ao abrir as configurações, o usuário tem uma lista de ajustes, agrupados por questões de controles do sistema e dos aplicativos.

⁴⁷ Disponível em: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/icons-and-images/app-icon/>. Acesso em: 03 set. 2018.

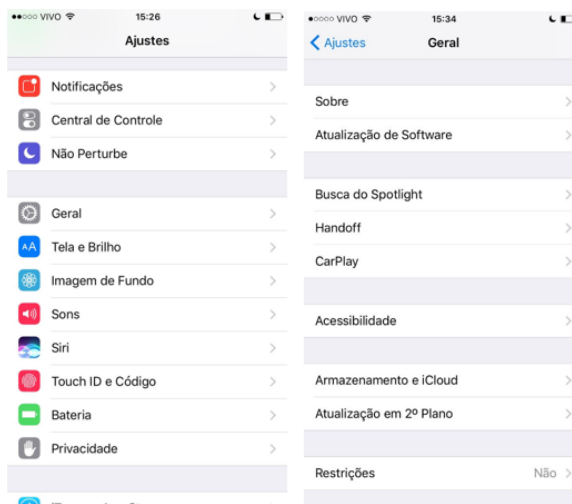


Figura 13: Configurações do IOS. Fonte: Capturas da autora.

O menu de configurações é dividido em diversos itens e subitens. Os itens gerais são identificados por ícones coloridos, facilitando a compreensão. Existe a possibilidade de atalhar algumas configurações, na tela inicial. Essas configurações aparecem da seguinte forma para o usuário, bastando ativá-las ou editá-las:

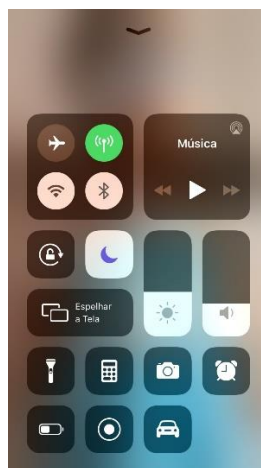


Figura 14: atalhos de configuração do iPhone. Captura da autora.

Algumas configurações mais avançadas no iPhone podem ser realizadas dentro do item Acessibilidade. São ajustes mais específicos que ajudam em questões de acesso à informação disponibilizada através do aparelho, tanto de áudio quanto de imagens e movimentos. É possível acessar o menu de atalhos sem precisar desbloquear a tela inicial.



Figura 15: Acessibilidade no iOS. Fonte: Capturas da autora.

Acessar as configurações de cada aplicativo instalado também são possíveis através da área de ajustes. Diferentemente do Android, o iOS permite diferentes tipos de configurações em relação ao sistema. Os possíveis ajustes do iOS são:

- Localização
- Fotos
- Microfone
- Câmera
- Siri e busca
- Atualizações em segundo plano
- Dados do celular
- Notificações



Figura 16: Ajustes no iOS. Fonte: Capturas da autora.

Em seu site para desenvolvedores de apps iOS⁴⁸, a Apple sugere algumas considerações, tais como:

- Solicitar permissão para a localização, evitando que o usuário tenha que configurar no caso de inserir um CEP, por exemplo;
- Priorizar opções de configuração do app, deixando na tela inicial aquelas que necessitam ser alteradas com frequência;
- Criar atalhos para as configurações, evitando que o usuário tenha que sair do app;
- Fornecer atalhos para configurações, quando apropriado.

3.2.2.3 Notificações IOS

O IOS também disponibiliza uma documentação para desenvolvedores quanto às regras para criar notificações. São permitidos também inserção de anexos, como vídeos, fotos e áudios. Para o usuário, as notificações de um aplicativo podem ser configuradas conforme as seguintes opções:

- Permitir ou não Notificações;
- Sons;
- Aviso de ícones;
- Alertas na tela bloqueada;
- Alertas no histórico;
- Mostrar como banners;
- Pré-visualização (Sempre / Quando Desbloqueado / Nunca).

O detalhamento de configurações de notificações do iOS pode ser visualizado no [Anexo VI](#).

⁴⁸ iOS Human Interface Guidelines > Settings. Disponível em: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/app-architecture/settings/> . Acesso em: 23 jul. 2018.



Figura 17: Notificações IOS. Fonte: Captura de tela realizada pela autora.

A figura acima exhibe as possibilidades de configurações de notificações para usuários do sistema iOS. No exemplo estão as possibilidades para ativar ou editar elementos de notificação para um app específico.

3.3. PADRONIZAÇÃO DAS GUIs PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Como forma de organização da informação em uma tela, por princípios e questões de experiência do usuário com relação às interfaces gráficas, já estudados por pesquisadores como Nielsen (2000), Garret (2010) e Johnson (2007), o mercado criou padrões para que softwares e apps possam ser utilizados de forma otimizada. No caso dos smartphones, existem *guidelines* para a elaboração do design de apps como os da Apple, para iOS⁴⁹ e da Google, para Android⁵⁰.

Existem, portanto, padrões para que os elementos de interface de um app sejam adequados ao sistema operacional e ao formato da tela dos aparelhos, de forma que não prejudiquem a visualização de funcionalidades e qualquer outro item na tela, estando também de acordo com proporções e medidas. São *guidelines* mais exatas e que com alguma mudança de software ou de formato de tela se tornam obsoletas. Concorda-se que isto seja um ponto

⁴⁹ Disponível em: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/overview/themes/>. Acesso em: 10 out. 2019.

⁵⁰ Disponível em: <https://developer.android.com/design>. Acesso em: 10 out. 2019.

importante a ser considerado para a elaboração de um design temporal, que perdure durante o respectivo modelo de uma mídia móvel, que, no caso, seria de um smartphone.

Como este trabalho trata de interfaces para gerações e de formas de adaptabilidade, sempre pensando em um futuro, acredita-se que seja mais interessante observar elementos mais abstratos que são trazidos nas páginas de *guidelines*. Resgata-se a ideia de Scolari (2018), ao abordar a questão da coevolução, em que uma interface pode evoluir junto com o aprendizado de seu usuário. O designer, neste caso, compreende como seu usuário utiliza determinada interface e a adapta para seu uso. O usuário, com o passar do tempo, vai trazendo novos elementos para a construção e crescimento do sistema que utiliza, e o designer entende e a transforma. Este processo se dá sempre de forma unilateral.

Quanto aos elementos da Apple que chamam a atenção, vale resgatar seus princípios de interface, que se entende por universais e atemporais. São eles:

- **Integridade estética (aesthetic integrity):** representa quanto a aparência de um aplicativo se integra com suas funcionalidades;
- **Consistência (consistency):** implementa padrões e paradigmas familiares usando elementos de interface fornecidos pelo sistema;
- **Manipulação direta (direct manipulation):** é a manipulação do próprio usuário na tela, que o engaja e facilita o entendimento;
- **Retorno (feedback):** mantém o usuário ciente e informado de suas ações;
- **Metáforas (metaphors):** pessoas aprendem mais rápido quando um objeto virtual e suas ações são metáforas de experiências familiares;
- **Controle do usuário (user control):** o app pode sugerir ações de comando, porém o controle da ação sempre deve estar com o usuário.

A Google traz em sua página principal de *guidelines* para Android opções bastante técnicas. Navegando pelo site, foi possível encontrar questões mais qualitativas e de princípios fundamentais, que são os seguintes⁵¹:

⁵¹ Disponível em: <https://developer.android.com/docs/quality-guidelines/core-app-quality>
Acesso em: 20 out. 2019.

- **Projeto visual e interação do usuário:** garantem que o app ofereça design visual padrão do Android e padrões de interação para experiência consistente e intuitiva;
- **Funcionalidade:** Garante que o app ofereça o comportamento funcional esperado;
- **Compatibilidade, desempenho e estabilidade:** garantem que apps ofereçam estes elementos e o retorno esperado;
- **Segurança:** garante que apps lidem com dados do usuário e informações pessoais com segurança.

Existe dentro de cada uma das páginas pesquisadas uma coleção de *guidelines* técnicas para diferentes formatos, tipos de telas e apps, as quais são aderentes a sistemas operacionais temporais a esta pesquisa. Os elementos encontrados e trazidos acima podem ser aplicados em qualquer tipo de interface, e as *guidelines* técnicas podem ser sobrepostas posteriormente para dar forma a estas questões qualitativas.

4 INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

A interação humano-computador, ou IHC, é o que possibilita que pessoas utilizem computadores. Isto ocorre através de uma interface que apresenta elementos que permitem ao usuário o entendimento e realização de comandos pré-determinados por quem desenhou o sistema por trás da interface. As interfaces mais conhecidas, desde o surgimento dos computadores, são as interfaces gráficas do usuário (GUIs⁵²), mas também existem diversos outros tipos como as por voz, por gestos, vestíveis, hápticas, realidade aumentada, virtual ou mista, entre outras (PREECE *et al.*, 2013, p. 158) que não se aplicam tão diretamente para o caso de smartphones.

O presente capítulo tem como proposta abordar elementos da IHC, elaborando um diálogo que vá ao encontro com as interações e percepções humanas, levando em conta contextos prévios de experiência em diferentes contextos anteriores às telas digitais. Desta forma, a seguir, serão trazidas questões a respeito da interação homem-computador, buscando inicialmente um entendimento sobre a interação com tecnologias anteriores ao computador pessoal. Em seguida, serão abordados princípios da IHC, passando, por fim, a questões voltadas para o usuário.

4.1 DA INTERAÇÃO TECNOLÓGICA À IHC

Após a escrita, o homem letrado passou a ter uma nova compreensão de mundo e de seu contexto. Essa evolução segue ao longo dos anos e se encaixa à era das novas tecnologias. Uma criança em idade pré-escolar do início do século XX teve uma experiência tecnológica um tanto diferente de uma criança nascida no início deste milênio e contextualizado na era digital. Os Millenials, geração nascida a partir de 1990 até 2010, além de terem nascido em tempos em que o ritmo das coisas se tornou mais acelerado, podem ter contato desde muito cedo com tecnologias, além de serem muito mais estimulados em relação a elas.

⁵² Acrônimo para *Graphic User Interface*, do inglês.

Sobre essa mudança, McLuhan discorre sobre o uso da televisão, que havia sido uma grande novidade tecnológica, invadindo as casas da população em massa a partir da década de 1950, nos Estados Unidos. A partir desse fenômeno, as crianças teriam acesso a mais informações do que seus sucessores haviam vivenciado em suas vidas.

Hoje, o jovem estudante cresce num mundo eletricamente estruturado. Não é um mundo de rodas, mas de circuitos, não é um mundo de fragmentos, mas de configurações e estruturas. O estudante, hoje, vive miticamente e em profundidade. Na escola, no entanto, ele encontra uma situação organizada segundo a informação classificada. Os assuntos não são relacionados. Eles são visualmente concebidos em termos de um projeto ou planta arquitetônica. O estudante não encontra meio possível de participar dele, nem consegue descobrir como a cena educacional se liga ao mundo mítico dos dados e experiências processados eletronicamente e que para ele constitui ponto pacífico. Como diz um executivo da IBM: "Quando entraram para o primeiro ano primário, minhas crianças já tinham vivido diversas existências, em comparação aos seus avós". (MCLUHAN, 1964, p. 11)

Bastante conhecido por antecipar questões de tecnologias em comunicação, o pesquisador canadense McLuhan (1977, s/p.) destaca a questão da alfabetização como elemento que molda a forma de enxergar o mundo. O pesquisador cita o exemplo de um experimento feito pelo professor John Wilson, do Instituto Africano da Universidade de Londres, com a população de uma aldeia africana. Foi exibido para 30 pessoas dessa aldeia um vídeo com instruções de higiene sanitária, produzido cuidadosamente para que as pessoas pudessem entender os passos a realizar. Porém, ao assistir o vídeo, todos os entrevistados disseram visualizar apenas uma galinha que, segundo os produtores, havia aparecido em algum momento da cena por descuido. McLuhan, considerando o contexto audiovisual, aponta que

a alfabetização dá às pessoas o poder de focalizar um pouco à frente da imagem de modo a poder captá-la, por inteiro, num golpe de vista. As pessoas não alfabetizadas, não havendo adquirido esse hábito, não contemplam os objetos como o fazemos. (1977, s/p.)

McLuhan, em obra que aborda os meios de comunicação como sendo as extensões do homem, antecipa diversas questões que atualmente já foram

superadas. Tendo sua obra mais de meio século, entende-se que ele foi bastante corajoso em fazer tais afirmações naquele período. Para o autor, tudo se conectaria através das interfaces homem-máquina:

Estamos nos aproximando rapidamente da fase final das extensões do homem: a simulação tecnológica da consciência, pela qual o processo criativo do conhecimento se estenderá coletiva e corporativamente a toda a sociedade humana, tal como já se fez com nossos sentidos e nossos nervos através dos diversos meios e veículos. (MCLUHAN, 1964, p. 17)

Com esta afirmação, parte-se para o entendimento de que as tecnologias já permitem ao homem um tipo de interação que vai além de simples comandos introduzidos em uma máquina por um usuário final. As máquinas, ao contrário, já começaram a aprender comportamentos e adiantar situações. Não mais depende-se de executar comandos e funções de forma individual, mas sim de configurar comportamentos desejados para que as máquinas possam atender as necessidades do usuário de forma inteligente. Esta questão passa a ser cada vez mais comum em diferentes contextos. Seja para fins de trabalho ou pessoais, cada vez mais se utiliza a inteligência e os mecanismos que as tecnologias digitais colocam ao alcance de seus usuários.

Desta forma, seguindo o que McLuhan denominou de “A Galáxia de Gutenberg”, Castells (2003, p. 8) comenta que com a explosão do uso da internet no final do último milênio, a humanidade entrou em um novo mundo de comunicação: A Galáxia da Internet. O pesquisador espanhol apresenta um panorama da história da internet (CASTELLS, 2003, p. 13-15), que pode ser resumida com o surgimento inicial da rede experimental Arpanet (sigla do inglês *Advanced Research Projects Agency Network*), em 1969, e ligada ao Departamento de Defesa Americano. Essa rede descentralizava informações e permitia cientistas trocarem informações de forma remota. Em seguida, a Arpanet começou a expandir, ligando a outras redes de computadores. Surge, em meados dos anos 1970, o padrão intra-rede por protocolos, que é o TCP/IP.

No início da década de 1980, a Arpanet é desvinculada do Departamento de Defesa, que cria sua própria rede por questões de segurança, e ela vira a Arpa-Internet para dedicação à pesquisa. Ela durou até 1990, quando já estava obsoleta e foi extinta. A Internet deixou, então, de pertencer ao ambiente militar,

passando a ser administrada por um curto período pela NSF (sigla do nome inglês *National Science Foundation*), quando foi privatizada. Ainda no início da década de 1990, surgem diversas empresas oferecendo serviços e provedores que forneciam suas próprias redes comerciais de Internet e, assim, ela se expande globalmente.

O grande trunfo foi de um programador inglês chamado Tim Berns-Lee (CASTELLS, 2003, p. 17), a partir de o desenvolvimento da aplicação de hipertexto de WWW (*World Wide Web*), cujo objetivo era o compartilhamento de informação. Berns-Lee também tornou possível a troca de informações entre qualquer computador conectado pelos softwares HTTP, MTML e URI (que posteriormente seria conhecida por URL). Com isso, surgem os softwares de navegação para os primeiros usuários de Internet. O primeiro, já com uma interface gráfica, foi o *Mosaic Communications*, divulgado em 1993, que posteriormente muda o nome para *Netscape Communications*.

Voltando um pouco antes na história, McLuhan aponta as tecnologias surgidas com a eletricidade como um encerramento da era mecânica e de funções especializadas. Em sua obra, cita um pronunciamento do antigo Ministro dos Armamentos da Alemanha, que teria dito:

o telefone, o teletipo e o telégrafo permitiam que as ordens emanadas dos mais altos escalões chegassem diretamente aos escalões mais baixos, onde eram executadas sem maiores ponderações, dada a autoridade absoluta em que se estribavam..." (MCLUHAN, 1964 p. 277).

No capítulo sobre o telégrafo, o pesquisador o equipara a um "hormônio social", conforme título do capítulo. Isto se daria pelo fato de que o telégrafo traria o lado humano, ao invés do ponto de vista de uma notícia, por exemplo.

A dimensão do lado humano é simplesmente a do imediatismo da participação na experiência alheia e que ocorre com a informação imediata. As pessoas também se tornam instantâneas em suas respostas de compaixão ou furor, quando devem compartilhar com o todo da Humanidade a mesma extensão comum do sistema nervoso central. (MCLUHAN, 1964, p. 284)

Levinson, em obra que retoma questões de McLuhan para o mundo digital, aborda a questão do lazer versus trabalho, que no contexto da internet muitas vezes pode ser misturado. O pesquisador comenta que “a internet encobre a distinção entre trabalho e jogo. O Word como jogo (e jogo e trabalho) é o mais propício para a melhoria ou a perfeição do trabalho para a poesia do arquivo.”⁵³ (LEVINSON, 1999, p. 156, tradução livre).

O cientista e pesquisador Mark Weiser é o pai do termo computação ubíqua, que significa que a computação já está presente por toda parte:

Como o computador pessoal, a computação onipresente não permitirá nada de fundamentalmente novo, mas ao tornar tudo mais rápido e fácil de fazer, com menos esforço e ginástica mental, ele transformará o que é aparentemente possível⁵⁴ (WEISER, 1999, s/p., tradução livre).

Ele defende que para que a computação ubíqua esteja presente em todas as partes são necessários três elementos (WEISER, 1999, s/p):

- Preço acessível;
- Computadores de baixa potência com displays convenientes e uma rede que una a todos;
- Sistemas de software que implementem aplicações ubíquas.

Weiser também fala das tecnologias que desaparecem, visto que quando elas funcionam e são aceitas pelos usuários, acabam por não serem mais notadas. Torna-se automático o uso, pois isto ocorre por razões psicológicas: “O desaparecimento é uma consequência fundamental não da tecnologia, mas sim da psicologia humana. Quando a pessoa aprende algo suficientemente bem, isto se torna fora da atenção dela”⁵⁵ (WEISER, 1999, s/p, tradução livre). Dertouzos também menciona o desaparecimento dos computadores (2002, p. 34) na seguinte passagem: “e quando os computadores ‘desaparecerem’ como antes fizeram os motores, sabemos que a Revolução da Informação terminou”. Parece

⁵³ No original: *The internet blurs the distinction between work and play. Word as play (and play and work) seems the most conducive to improvement or perfection of work for the posterity of the archive*

⁵⁴ No original: *Like the personal computer, ubiquitous computing will enable nothing fundamentally new, but by making everything faster and easier to do, with less strain and mental gymnastics, it will transform what is apparently possible.*

⁵⁵ No original: *Such a disappearance is a fundamental consequence not of technology, but of human psychology. Whenever people learn something sufficiently well, they cease to be aware of it*

ser ainda uma questão bastante complexa, que permite vários desdobramentos de acordo com os tipos de uso e de perfis de usuários.

Complementar ao exposto, Varela *et al.* (2016) comentam sobre as interfaces dos sistemas atuais, as quais ainda são desenvolvidas para tipos específicos de artefatos como celulares ou computadores.

Embora existam soluções propostas para facilitar o desenvolvimento deste tipo de IUs, o fato é que a maioria está sendo projetada e implementada ad-hoc para cada sistema e cenário em particular. Isso porque, embora muitas das soluções propostas brilhem em alguns aspectos particulares, nenhuma delas parece cobrir todos os aspectos necessários para construir interfaces de usuário distribuídas de plástico para sistemas de computação ubíqua.⁵⁶ (VARELA *et al.*, 2016, tradução livre)

Essas mídias, que de tempos em tempos se tornam obsoletas, seguem existindo, porém, de outra forma. Segundo Jenkins, “cada meio antigo foi forçado a coexistir com a mídia emergente. (...). As mídias antigas não estão sendo deslocadas. Em vez disso, suas funções e status são deslocados pela introdução de novas tecnologias”⁵⁷ (JENKINS, 2006, p. 14, tradução livre). Para Dertouzos (2002, p. 31), a convergência já era existente desde o início deste milênio, afirmando que ser preciso um “modelo de uma infraestrutura subjacente de computadores e comunicações que juntará os elementos em um nível superior, mais próximo do que queremos fazer”.

Djick, ainda em relação à web, reforça que muitas das tarefas do cotidiano passaram a ser feitas de forma online, com o surgimento da Web 2.0.

Com a Web 2.0 amadurecendo em uma infraestrutura funcional, os usuários transferiram mais de suas atividades diárias para ambientes online; essas atividades não foram simplesmente

⁵⁶ No original: *While there are solutions proposed to facilitate the development of this kind of IUs, the fact is that the majority are being designed and implemented ad-hoc for each particular system and scenario. This is because, even though many of the solutions proposed shine in some particular aspects, none of them seems to cover all of the aspects required to build plastic Distributed User Interfaces for Ubiquitous Computing systems.*

⁵⁷ No original: *Each old medium was forced to coexist with the emerging media. (...) Old media are not being displaced. Rather, their functions and status are shifted by the introduction of new Technologies*

canalizadas por plataformas, mas programadas com um objetivo específico.⁵⁸ (DIJCK, 2013, p. 6, tradução livre)

A Web 2.0, além de alterar comportamentos sociais em diferentes setores, também traz mudanças na esfera do trabalho e no mercado de serviços. Muitas atividades passam a ser executadas por softwares, o que também agiliza muitos processos.

4.2 PRINCÍPIOS DA IHC

Para Flusser (2007), a comunicação humana é um processo artificial. Desde a linguagem verbal, até os códigos escritos, tudo é baseado em artifícios, descobertas, ferramentas e instrumentos, bem como em símbolos que são organizados em códigos. Isto é diferente do que seria natural, como o canto dos pássaros ou os sons da natureza; a linguagem em si é artificial, inventada. Para o filósofo, o homem é um animal não natural e, portanto, social. Tomando este gancho e indo em direção às invenções tecnológicas, surge a linguagem dos computadores, que é possibilitada pela chamada interação humano-computador ou IHC. Esta interação é possível pela existência de uma interface que traduz a linguagem da máquina para o usuário humano.

Scolari (2018, p. 24) traz a ideia de que a interface poderia ser vista como uma conversa ou diálogo, entre um usuário e uma tecnologia, o que também teria sido considerado por pesquisadores e designers, segundo o autor. Scolari exemplifica a partir do teste de Alan Turing, na década de 1950, quando surgem os primeiros experimentos relacionados à inteligência artificial. Nesse teste, a 'máquina inteligente'⁵⁹ deveria falar e compreender a linguagem humana quando testada com seres humanos (TURING, 1950). Diferentemente de uma produção dura e concreta, a interface deve se moldar de acordo com contextos e comportamentos. Pold e Andersen (2018, p. 28) consideram que as interfaces ainda são constituídas de outros elementos, além da inscrição textual, que são a ela acrescentados, formando uma rede de interfaces:

⁵⁸ No original: *With Web 2.0 maturing into a functional infrastructure, users moved more of their everyday activities to online environments; these activities were not simply channeled by platforms, but programmed with a specific objective.*

⁵⁹ *Learning Machine*, parte de seu projeto chamado *The Imitation Game*.

A interface entendida como uma nova forma de textualidade, com gramáticas e modos de inscrição mais amplos do que o texto tradicional, está entrando em novos contextos que mudam seu papel material, conceitual e social (...). Ao mesmo tempo em que a interface é o catalisador para o HCI e as descrições textuais dos processos de sinal e sinal (...), ela está cada vez mais incorporando e alimentando uma rede de interfaces. Nesta rede, a inscrição textual não inclui apenas a representação formal do trabalho de forma algorítmica (...), mas também um sistema incompreensível e invisível que captura e quantifica os sinais emitidos pelo uso de interfaces, dispositivos de localização e muito mais. A troca constante e dissoluta e o cálculo desses dados fazem os sinais da interface aparecerem como um modo de produção novo e inteligente⁶⁰. (POLD; ANDERSEN, 2018, p. 28, tradução livre)

Portanto, existe esse diálogo de construir uma interface computacional que se aproxime cada vez mais do humano, buscando entender não só a linguagem, mas também questões de maior contexto.

De forma mais técnica, para que a interação através de interfaces ocorra com fluidez, é necessário a existência de códigos que unifiquem uma única linguagem entre os interlocutores. Scolari define esses códigos como uma “série de princípios e convenções que regem o intercâmbio”⁶¹ (2018, p. 24, tradução livre), trazendo as *Human Interface Guidelines*, da Apple, como exemplo de uma gramática elaborada para a melhor compreensão mundial de uso de seu sistema operacional.

4.3 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

A experiência do usuário se refere às percepções em relação ao produto, bem como a sua relação de uso com o mesmo. Ela pode ser polarizada tanto para positiva quanto para negativa. Com o surgimento dos smartphones e da possibilidade de estar sempre online, Turkle comenta:

⁶⁰ No original: *The interface understood as a new form of textuality with other grammars and modes of inscription than traditional text, is entering new contexts that change its material, conceptual, and societal role (...). At the same time as the interface is the catalyst for HCI and textual inscriptions of sign and signal processes (...) it is increasingly building on and feeding into a network of interfaces. In this network, the textual inscription does not merely include the formal representation of labor in an algorithmic form (...) but also an incomprehensible and invisible system that captures and quantifies signals emitted from the use of interfaces, location devices and much more. The constant and dissolute exchange and calculation of these data make the signs of the interface appear as a new and smart mode of production.*

⁶¹ No original: *série de principios y convenciones que rigen el intercambio.*

As pessoas adoram suas novas tecnologias de conexão. Eles fizeram parentes e crianças se sentirem mais seguras e revolucionaram negócios, educação, educação e medicina. (...). Eles mudaram a forma como namoramos e como viajamos. O alcance global da conectividade pode tornar o posto avançado mais isolado em um centro de aprendizagem e atividade econômica. A palavra "apps" convoca o prazer das tarefas realizadas em dispositivos móveis, alguns dos quais, apenas recentemente, não teríamos sonhado possível.⁶² (TURKLE, 2011, p. 152, tradução livre).

Isto indica que, desde seu surgimento, os smartphones permitem uma comunicação e interação através de telas maiores e móveis, mudando a vida das pessoas em diferentes aspectos. Muito do que precisava ser feito antes em um computador, em local físico, como enviar um e-mail, com um smartphone em mãos passou a ser feito em qualquer lugar. Os smartphones vieram a integrar diferentes recursos, de forma imaterial, em uma única tela com múltiplas possibilidades.

Conforme Banga e Weinhold (2014, p. 82-84), em tempos em que a transformação da informatização, que migra de sistemas desenvolvidos para computadores desktops para dispositivos móveis, surgem diferentes tipos de apps e, conseqüentemente, diferentes formas de interface e configurações. Os autores citam três tipos de apps existentes atualmente:

- Apps nativos: desenvolvidos para plataformas móveis, levando em conta a tecnologia do sistema e o tipo de uso que será feito dele.
- Apps web: possuem linguagens e programação para web. Diferente dos nativos, funcionam dentro de um browser de navegação.
- Apps híbridos: combinam atributos de ambos - nativo e web.

Com o surgimento de diferentes apps, os quais moldam-se para efetuar tarefas do dia a dia, a interação entre homem-máquina passou a ter mais

⁶² No original: *People love their new Technologies of connection. They have made parentes and children feel more secure and have revolutionized business, education, scholarship, and medicine. (...). They have changed how we date and how we travel. The global reach of connectivity can make the most isolated outpost into a center of learning and economic activity. The word 'apps' summons the pleasure of tasks accomplished on mobile devices, some of which, only recently we would not have dreamed possible.*

possibilidades de naturalização como uso de voz, gestos e outros sensores. Resgata-se, neste ponto, Dertouzos, o qual comenta que os sistemas devem permitir a seus usuários executar ações de forma mais natural possível (2002, p. 43):

A computação centrada no homem pede que você use essas capacidades humanas naturais para comunicar-se com suas máquinas, não tendo de se sobrecarregar aprendendo novas abordagens complicadas para fazer aquilo que você já sabe sem esforço. (DERTOUZOS, 2002, p. 43)

Com isso, ao passo que os computadores pessoais começaram a se popularizar, ainda nas últimas décadas do século XX, surgem estudos que medem a experiência do usuário em relação às máquinas.

Nielsen e Tahir criaram, no início do novo milênio, um guia de usabilidade para homepages de web sites, com o objetivo de mostrar a importância que essa página inicial teria. Esse guia continha diretrizes que buscam aperfeiçoar métodos de navegação, disponibilização de elementos, adequação dos recursos do site ao negócio, além de aspectos em destaque em 50 sites da época. Para os autores, a homepage possuía diversas funções, tais como: capa de revista; face para o mundo; trabalho de arte; saguão de um prédio; recepcionista de empresa; sumário de um livro (NIELSEN; TAHIR, 2002). Ou seja, a homepage passou a adquirir uma importância reconhecida de elementos físicos do cotidiano do mundo, que remetem a uma apresentação ou a um primeiro contato com o usuário.

Muitos websites, em seu início, utilizavam metáforas bastante literais do universo físico para trazerem seus usuários para o mundo virtual. Era o caso da interface da Microsoft com uso de seu assistente Bob. O personagem Bob é ilustrado digitalmente na forma de um cachorro que auxiliava no uso de tarefas, que também eram traduzidas para a interface num ambiente virtual que simulava, em ilustração bastante fidedigna, um escritório do mundo real. Nela, eram encontradas cadeiras, mesas e até uma lareira. Elementos úteis ao trabalho como arquivos, lixeira, calendário e navegador eram embutidos nesse ambiente, como se estivessem em um contexto real, físicos.

A imagem é bastante conhecida no universo do design de interfaces, podendo ser buscada em navegadores de internet. Apesar da intenção de auxiliar, ela é um bom exemplo e serve perfeitamente para abordar a questão do excesso, mesmo para usuários que passaram a maior ou boa parte de suas vidas convivendo em um contexto analógico. Por ser exagerada, acabou confundindo (ou até mesmo irritando) os usuários ao invés de auxiliá-los. Segundo Nielsen, sem exageros como no caso da interface da Microsoft, as metáforas podem ser muito úteis por duas razões:

Em primeiro lugar, a metáfora pode fornecer uma estrutura unificadora para o projeto que fará com que ele se sinta mais do que uma coleção de itens individuais. Em segundo lugar, a metáfora pode facilitar a aprendizagem ao permitir que os usuários se baseiem no conhecimento que já possuem sobre o sistema de referência.⁶³ (NIELSEN, 2000, p. 180, tradução livre).

Em meados da presente década, Chow (2013, p. 14) retoma obra posterior de Nielsen – elaborada em parceria com Loranger (NIELSEN; LORANGER, 2006) –, destacando que o tempo que usuários permanecem numa tela para a tomada de decisão (se interessa ou não) é de 25 a 30 segundos.

Seguindo em questões específicas sobre usabilidade, Chow comenta sobre as dificuldades para um profissional de *User Experience* experiente desenhar telas para gerações mais novas, pois existe uma grande diferença de paradigmas e percepção. Ou seja, a percepção de uma pessoa madura em relação a uma interface, comparado a de um jovem é bastante diferente (CHOW, 2013).

Diferentemente dos aplicativos, um site da web pode ser aberto a partir de qualquer página – independentemente de ser um resultado de busca ou pela URL. Por este motivo, Nielsen (2000) defendia que além da página inicial o nome do site estivesse presente em todas as internas. Num aplicativo mobile, isto não faz mais sentido, pois os apps serão sempre abertos a partir do ícone do app ou do atalho que mostra o app já aberto, mas sempre com seu ícone acima. A página inicial, para Nielsen, era sempre a referência para o usuário dentro de um site web, o logo com a identificação do site e link para a home deveria estar

⁶³ No original: *First, metaphor can provide a unifying framework for the design that will make it feel like more than a collection of individual items. Second, metaphor can facilitate learning by allowing users to draw upon the knowledge they already have about the reference system.*

evidente em todas páginas internas. Durante um tempo, usou-se o ícone de uma casa para indicar um botão para a página inicial (home).

As diferentes culturas de lugares distintos tendem a possuir algumas peculiaridades de uso. Nielsen, no início do milênio, já abordava a questão de o regionalismo como aspecto importante na forma de usuários usarem software: “As diferenças regionais devem preferencialmente ser tratadas da mesma forma que as diferenças de idioma”⁶⁴ (NIELSEN, 2000, p. 332, tradução livre). Na época, os sites internacionais já lidavam com direcionamentos regionais. Atualmente, aplicativos podem ser direcionados para regiões diferentes e configurados para a forma de uso mais adequada para seus usuários.

Uma questão importante quanto à experiência do usuário é a memória. É através dela que o usuário fará ligações entre a correspondência de um aplicativo e seu uso, além de outras questões mais específicas sobre os usos dos aplicativos e suas funcionalidades. Cardoso salienta:

a maioria das experiências que temos ao nosso dispor não é acessada a qualquer momento pelos sentidos, mas por meio da *memória*. A capacidade de lembrar o que já se viveu ou aprendeu e relacionar isso com a situação presente é o mais importante mecanismo de constituição e preservação da *identidade* de cada um. (CARDOSO, 2012, p. 74)

Proctor e Vu abordam a memória no processamento da informação. Segundo os pesquisadores,

Memória refere-se à lembrança explícita de informações na ausência do estímulo original e aos efeitos persistentes dessas informações no processamento de informações que podem estar implícitas. A memória pode envolver a lembrança de um evento imediatamente anterior ou de muitos anos no passado, conhecimento derivado de experiências e educação da vida cotidiana ou procedimentos aprendidos para realizar tarefas complexas perceptivas-motoras.⁶⁵ (PROCTOR e VU, 2009, p. 27)

⁶⁴ No original: *Regional differences should preferably be dealt with in the same way as language differences*

⁶⁵ No original: *Memory refers to explicit recollection of information in the absence of the original stimulus and to persisting effects of that information on information processing that may be implicit. Memory may involve recall of an immediately preceding event or one many years in the past, knowledge derived from everyday life experiences and education, or procedures learned to accomplish complex perceptual-motor tasks.*

Deste modo, para que uma experiência seja realizada de forma plena, é preciso que ocorra inicialmente um aprendizado e uma memorização de elementos, de forma conjunta a uma interface bem elaborada. A seguir serão abordados aspectos da percepção humana e de mobilidade em IHC.

4.3.1 Percepções humanas na ICH

Os computadores pessoais introduziram uma nova experiência de o homem se relacionar com tarefas tanto do trabalho quanto as do dia a dia. A partir de um monitor e de um mouse, que permitiam interagir com informações disponíveis em um banco de dados, as pessoas – que então viraram usuários de computadores – passaram a ter novos tipos de experiências e, com isso, novas percepções a partir das telas e formas de interação junto a seus computadores. Hjorth *et al.* (2013 p. 18-19) ressaltam que o iPhone trouxe um novo tipo de experiência imediata, que foi o *touchscreen*, junto a um teclado que era visualmente semelhante a um teclado físico, mas acessível através do toque na própria tela. Aparelhos anteriores possuíam somente celulares com botões e uma tela menor. Assim, o iPhone começou com essa inovação e seguiu incorporando a seus aparelhos outros tipos de sensores como gestos (arrastar, aumentar ou diminuir tamanhos), movimento, reconhecimento facial, entre outros.

Os autores defendem que o iPhone permitiu novas formas de comunicação social como verbal, visual, tátil, afetiva e sensorial (HJORTH *et al.*, 2013, p. 21) e a consequência disso seria uma mudança de comportamento nas participações sociais, tanto públicas quanto privadas. Isso ocorre através de interfaces de redes sociais, as quais possibilitam diferentes tipos de interação. Por exemplo, o Facebook é uma rede que explora muito o emocional de seus usuários, com elementos que enfatizam os sentimentos em publicações, reações ou comentários (STRECK, 2017).

Sem dúvida, essas emoções são representadas nas GUIs através de metáforas, como é o caso dos emojis para interfaces cujo objetivo é a comunicação interpessoal. Conforme Scolari (2018, p. 21, tradução livre), “por

trás de cada definição de interface se esconde uma metáfora”⁶⁶, ou seja, uma metáfora pode traduzir algo através de uma analogia. As metáforas são utilizadas nas interfaces desde o surgimento das GUIs, auxiliando na percepção e no entendimento dos usuários para que a interação se tornasse realizável. Ícones que representam os elementos do mundo físico fazem funções e funcionalidades serem compreendidas pelos usuários.

No caso dos smartphones, que passaram a incorporar demandas do mundo físico para uma proposta móvel e imaterial, foi especialmente utilizado um estilo gráfico chamado esqueuomorfismo, que não só imitava os elementos do mundo real, mas, nesse caso, também já trazia uma melhor resolução gráfica e gama de cores.

O objetivo subjacente dos designs esqueuomorfismo não é apenas criar arte que espelhe um objeto do mundo real; também serve para instruir e informar o usuário sobre o objetivo e os métodos de interação de um aplicativo. Esta não é uma nova tática também; tem sido um método comum no design da interface do computador desde a introdução da interface gráfica do usuário no final dos anos 1970 e início dos anos 80.⁶⁷ (BANGA; WEINHOLD, 2014, p. 105, tradução livre)

Percebe-se, atualmente, que os ícones de sistemas operacionais iOS e Android já utilizam de forma bastante peculiar o esqueuomorfismo, tendo ele sido substituído em grande parte pelo chamado estilo *flat*. O *flat* conta com elementos mais abstratos que representam apps ou funcionalidades.

4.3.1.1 Emoções em IHC

Qualquer conversa entre humanos é capaz de gerar ou modificar emoções. O mesmo pode acontecer com interações através de interfaces digitais. Uma interface mal elaborada, que não traduza de forma adequada seus elementos, ou que seja incapaz de permitir que o usuário atinja com sucesso

⁶⁶ No original: *detrás de cada definición de /interfaz/se esconde uma metáfora.*

⁶⁷ No original: *The underlying goal of skeuomorphic designs isn't just to create art that mirrors a real-world object; it's also meant to instruct and inform the user about the purpose and interaction methods of an application. This isn't a new tactic either; it's been a common method in computer interface design since the introduction of the graphical user interface in the late 1970s and early 1980s.*

seus objetivos, pode gerar reações negativas através do sistema nervoso de seu usuário.

Para uma melhor compreensão de como as emoções podem se comportar através de mensagens recebidas, ou inputs, a figura abaixo representa um sistema de funcionamento das emoções.

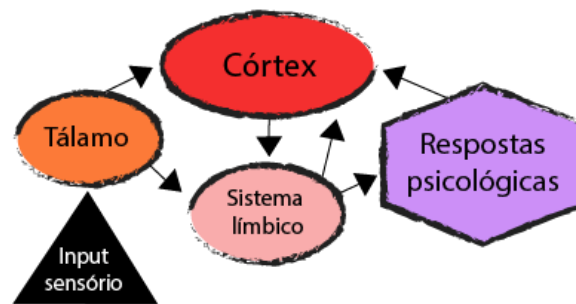


Figura 18: Estrutura neurológica das emoções. Fonte: elaborado pela autora.

Este sistema é descrito por Brave e Nass, que destacam a existência de três regiões-chave no cérebro. A primeira delas é o **tálamo**, que seria a região de 'entrada' de informações (*input*) do ambiente externo. Portanto, qualquer sinal informativo é recebido e processado pelo tálamo, que, por sua vez, envia as informações de forma simultânea a uma segunda região, chamada **córtex**. Este, por sua vez, faz um processamento mais elaborado e envia a informação elaborada para o **sistema límbico** (BRAVE; NASS, 2009). O sistema límbico é responsável pelas emoções e comportamentos sociais, seria, portanto, a região de 'saída' da informação (*output*).

Quando as informações entram na área límbica, de emoções, podem ocorrer reações diversas, conforme experiência de cada indivíduo. Os pesquisadores apontam que as emoções estão relacionadas a elementos como **memória, performance, atenção, avaliação** (BRAVE; NASS, 2009). Esta questão se aproxima muito dos cinco elementos de Usabilidade, descritos por Nielsen (1993), que são:

- **Aprendizado** - facilidade para o usuário executar tarefas pela primeira vez;
- **Eficiência** (ou performance) - após o aprendizado quão rápido pode performar a tarefa;
- **Memória** - retorno após um período;

- **Erros** - quantos erros o usuário faz, grau de gravidade dos erros;
- **Satisfação** do usuário com o produto; conversa com a **avaliação** que o usuário fará do produto.

A **memória** é um elemento que diz respeito a questões prévias, vividas anteriormente com um produto específico, ou em relação a produtos diferentes já experimentados. Por exemplo, um usuário habituado a utilizar um sistema ou um app poderá experimentar um novo completamente diferente, em termos de interface gráfica do usuário, navegação e objetivo do app. Ao abrir o novo app, sua experiência será baseada na memória do primeiro app, em todos os níveis de uso. Ele terá de aprender o funcionamento do novo app, e, só então, quando retornar, haverá uma memória sobre este. Portanto, existe a memória prévia, com base em experiências anteriores, e uma nova memória, construída a partir do primeiro contato com o novo sistema, estando diretamente relacionada ao **aprendizado**.

Damásio traz uma explicação do funcionamento cerebral, apontando a existência de duas partes no cérebro: uma parte primitiva e irracional, que ele chama de degrau inferior⁶⁸; e outra denominada **córtex**, ou parte modernizada pela evolução, denominada pelo autor como degrau superior⁶⁹, que, por sua vez, permite sabedoria e força de vontade (DAMÁSIO, 1994). O pesquisador e neurocientista acredita que os mecanismos para comportamento e instintos, usados pelo ser humano contemporâneo, funcionam tanto no degrau superior quanto no inferior, sugerindo que as emoções e os sentimentos façam a ponte entre as estruturas racionais e irracionais. Damásio reforça a ideia de que as emoções “exercem um papel no significado da comunicação, além de desempenharem o papel de orientação cognitiva”⁷⁰ (DAMÁSIO, 1994, p. 130, tradução livre). Em seguida, explica que no contexto social as emoções passam por um processo mental não automático, voluntário e de avaliação que, por consequência, causam variações de extensão e intensidade sobre a emoção de origem.

⁶⁸ No original: *Downstairs*.

⁶⁹ No original: *Upstairs*.

⁷⁰ No original: *They play a role in a communicating meaning to others, and they may also play the cognitive guidance role.*

Seguindo a obra de Damásio, apresenta-se as definições e distinções dos termos emoção e sentimento, falando inicialmente sobre dois problemas que atingem o tema emoção (DAMÁSIO, 2010, p. 87). O primeiro é a heterogeneidade dos fenômenos que são qualificados neste rótulo. Existem tanto emoções motivadas por recompensa ou punição quanto por necessidade. O segundo problema trata da diferenciação entre emoções e sentimentos (DAMÁSIO, 2010, p. 88). Para ele, emoções são mais complexas, desencadeando ações através da cognição. As emoções são demonstradas através de expressões faciais e mudanças de posturas. Já os sentimentos, conforme Damásio, são compostos de percepções do que acontece no corpo e na mente quando uma pessoa está emocionada (DAMÁSIO, 2010, p. 88). Estes são os sentimentos das emoções, originados unicamente na relação entre corpo e mente.

A distinção geral entre emoção e sentimento, então, é razoavelmente clara. Enquanto as emoções são ações acompanhadas de idéias e de certos modos de pensar, os sentimentos emocionais são, em sua maioria, percepções do que nossos corpos fazem durante o *emoting*, juntamente com as percepções de nosso estado mental durante esse mesmo período de tempo. Em organismos simples capazes de comportamento, mas sem um processo mental, as emoções podem estar vivas e bem, mas estados de sentimento emocional podem não necessariamente segui-las.⁷¹ (DAMÁSIO, 2010, p. 88, tradução livre)

Com base na perspectiva de Damásio, Palmer (2004, p. 114) divide as emoções em três grandes grupos:

- **Primárias** (do inglês *Primary*). Fazem parte deste grupo emoções como felicidade, medo, raiva, surpresa, tristeza e desgosto;
- **Secundárias ou Sociais** (do inglês *Secondary / Social*). Também é chamado de grupo das emoções sociais porque abrange emoções relativas a interações com outras pessoas, ou seja, requerem um

⁷¹ No original: *The general distinction between emotion and feeling, then, is reasonably clear. While emotions are actions accompanied by ideas and certain modes of thinking, emotional feelings are mostly perceptions of what our bodies do during the emoting, along with perceptions of our state of mind during that same period of time. In simple organisms capable of behavior but without a mind process, emotions can be alive and well, but states of emotional feeling may not necessarily follow.*

aprendizado social. São exemplos deste grupo o constrangimento, a inveja, a culpa e a pena;

- **Emoções de fundo** (do inglês *Background emotions*). São estados de maior duração de tempo. Palmer menciona sentimentos como o bem-estar ou mal-estar, fadiga, calma, alegria, nervosismo, estabilidade ou instabilidade e entusiasmo. Elas são chamadas emoções de fundo, pois poderiam influenciar as emoções primárias.

Outra questão levantada por Palmer é que as diferentes emoções possuem períodos variados de tempo. O autor separa os tipos de emoção por duração em três grupos (PALMER 2004):

- **Evento emocional:** quando a emoção dura um curto período de tempo;
- **Humor:** quando a emoção tem duração média de tempo;
- **Natureza do indivíduo:** quando a emoção dura por um longo período de tempo.

Em pesquisa posterior, Pittermann *et al.* (2009, p. 20, tradução livre), numa tentativa de adaptar as emoções ao universo da interação humano-computador, e sabendo que não há consenso de uma categorização consistente das emoções, trazem a seguinte classificação⁷² e alguns exemplos⁷³:

- **Emoções:** raiva, tristeza, alegria, medo, vergonha, orgulho, euforia, desespero;
- **Humores:** alegre, triste, irritado, apático, deprimido, flutuante;
- **Posturas interpessoais:** distante, fria, morna, suporte, desprezo;
- **Preferências / Atitudes:** gosto, amar, odiar, valorizando, desejando;
- **Disposições Afetivas:** nervoso, ansioso, imprudente, moroso, hostil.

Estes estados, segundo os pesquisadores, podem sofrer variações devido aos seguintes aspectos funcionais: intensidade, duração, sincronização,

⁷² Classificação adaptada de Scherer K.R. (2000) *Psychological models of emotion*. In: Borod JC (ed) *The neuropsychology of emotion*. Oxford University Press, New York, USA, p. 137–162.

⁷³ No original: “*Emotions (e.g., angry, sad, joyful, fearful, ashamed, proud, elated, desperate); Moods (e.g., cheerful, gloomy, irritable, listless, depressed, buoyant); Interpersonal stances (e.g., distant, cold, warm, supportive, contemptuous); Preferences/Attitudes (e.g., liking, loving, hating, valuing, desiring); Affect dispositions (e.g., nervous, anxious, reckless, morose, hostile).*”

foco no evento, comentário, velocidade de mudança e impacto do comportamento⁷⁴.

Quando as emoções estão relacionadas ao uso de tecnologias, é preciso levar a questão ao nível comportamental. Para que um usuário se sinta atraído por uma tecnologia como um app de smartphone, por exemplo, é preciso que exista algo que seja atrativo para ele e faça com que queira utilizar. Quando esse desejo em utilizar torna-se constante, precisando ser repetido para que seja compensador, estamos falando de vício comportamental. Conforme Alter (2018, p. 15), o vício comportamental é composto por seis elementos:

- Metas atrativas que estejam só um pouco além do alcance;
- Feedback positivo irresistível e imprevisível;
- Uma sensação de progresso e melhoria que aumenta lentamente;
- Tarefas que se tornam pouco a pouco mais difíceis com o tempo;
- Tensões não resolvidas que exigem solução;
- Ligações sociais fortes.

Segundo o autor, os vícios contemporâneos incorporam pelo menos um destes elementos. O vício não é algo que acomete somente usuários de tecnologia, evidentemente, porém, por questões de marketing e audiência, apps, redes sociais e sites podem utilizar de recursos cognitivos que convidem seus usuários a se manterem cada vez mais participativos, como o desejo por *likes* em publicações de redes sociais ou atingir metas em jogos ou apps que incentivem a competição. Lançados em 2017, os monitores de tempo por atividades, nos sistemas operacionais iOS e Android, têm como objetivo informar e auxiliar o usuário a gerenciar seus limites de tempo em diferentes atividades.

4.3.1.2 Comandos para IHC

A experiência do usuário com a máquina só é possível através e uma interface que traduza comandos e transforme em ações. Cada usuário poderá

⁷⁴ No original: *Intensity, Duration, Synchronization, Event focus, Appraisal elicitation, Rapidity of change, Behavior impact.*

ter uma diferente compreensão do uso, bem como preferências individuais. Segundo Pereira e Morigi (2013), estudos sobre usuários indicam três abordagens teóricas: a tradicional, a alternativa e a social, que surgem principalmente através da popularização dos computadores pessoais.

Esses estudos se iniciaram no final dos anos 1940, e se desenvolveram durante as décadas de 1950 e 1960 com foco nos sistemas de informação (abordagem tradicional). No final dos anos 1970, houve uma mudança de paradigma que deslocou o foco dos estudos da abordagem centrada nos sistemas de informação para uma abordagem centrada nos usuários (abordagem alternativa). A partir do final de década de 1980, o foco nos usuários foi ampliado de uma perspectiva cognitivista para uma social (abordagem social). (PEREIRA; MORIGI, 2013)

Na abordagem tradicional, o usuário é visto como um sujeito passivo, que apenas recebe a informação, ela seria behaviorista. Já na abordagem alternativa, o usuário passa a ser visto como um interagente, pois já se reconhece a sua ação e percepção cognitiva em razão de suas tarefas. Por fim, a abordagem social, a qual reconhece o aspecto social junto ao cognitivo.

Neste sentido, Fisher resume de forma clara o objetivo do design de interação humano-computador, através de uma ótica de pesquisa em que o objetivo principal é “tornar os sistemas mais utilizáveis, mais úteis e proporcionar aos usuários experiências que atinjam seus conhecimentos e objetivos de fundo específicos.”⁷⁵ (2014, p. 3, tradução livre). Quanto ao contexto social, o autor ainda comenta:

O desafio em um mundo rico em informações não é apenas disponibilizar informações às pessoas em qualquer momento, em qualquer lugar e em qualquer forma, mas especificamente para dizer o "certo" no tempo "certo" no "direito" caminho.⁷⁶ (FISHER, 2014, p. 3, tradução livre)

A partir disso, é preciso compreender em quais momentos certas ações são necessárias em um universo digital composto por inúmeras informações, as

⁷⁵ No original: *A fundamental objective of human-computer interaction research is to make systems more usable, more useful, and to provide users with experiences fitting their specific background knowledge and objectives*

⁷⁶ No original: *The challenge in an information-rich world is not only to make information available to people at any time, at any place, and in any form, but specifically to say the “right” thing at the “right” time in the “right” way.*

quais disputam espaço em telas pequenas de aparelhos ubíquos. Portanto, através de uma ótica do profissional que desenha as interfaces e planeja os comandos para seus usuários, Fisher fala sobre o desafio de elaborar esta arquitetura de comandos:

Designers de sistemas colaborativos entre humano-computadores enfrentam a formidável tarefa de escrever software para milhões de usuários (em tempo de design) ao fazê-lo funcionar como se fosse projetado para cada usuário individual (somente conhecido no tempo de uso).⁷⁷ (FISHER, 2014, p. 3, tradução livre)

O pesquisador aborda a questão da evolução da interação humano-computador, levando em consideração as mudanças que seguirão ocorrendo: Os novos desafios essenciais são melhorar a forma como as pessoas usam computadores para trabalhar, pensar, comunicar, aprender, criticar, explicar, argumentar, debater, observar, decidir, calcular, simular e projetar⁷⁸ (FISHER, 2014, p. 3, tradução livre).

4.3.1.3 Usabilidade

A usabilidade é a facilidade com que uma pessoa utiliza um sistema, seja ele em desktop ou app mobile. Com o intuito de verificar melhores formas de interação humano-computador, Nielsen apresentou, em 1993, suas 10 heurísticas de usabilidade:

- a. Simplicidade;
- b. Interface falar o idioma do usuário;
- c. Minimizar tempo de memorização;
- d. Consistência do sistema;
- e. Mensagens ou ações de feedback;
- f. Flexibilidade para navegar no sistema;
- g. Atalhos para itens mais utilizados;

⁷⁷ No original: *Designers of collaborative human computer systems face the formidable task of writing software for millions of users (at design time) while making it work as if it were designed for each individual user (only known at use time).*

⁷⁸ No original: *The new essential challenges are improving the way people use computers to work, think, communicate, learn, critique, explain, argue, debate, observe, decide, calculate, simulate, and design.*

- h. Boas mensagens de erro;
- i. Prevenção de erros;
- j. Ajuda e documentação sobre o sistema;

Como decodificador destes códigos ou desta gramática é necessário um profissional que desenhe a interface. Este profissional é o designer de interação ou designer de interfaces ou, ainda, designer de experiências. É ele que vai estudar como estabelecer uma relação plena de uso, permitindo que o usuário consiga navegar por todas as partes permitidas em um sistema e que não haja inconsistências. O papel do designer, junto com outras equipes que compõem um produto informatizado, é entender quem é o usuário de seu sistema. Desta forma, a interface poderá ser bem desenhada e, portanto, bem compreendida por seu usuário final.

Quanto à usabilidade, Nielsen lembra, ainda, de sua importância desde o surgimento da web:

A utilidade assumiu uma importância muito maior na economia da Internet do que no passado. No desenvolvimento de produtos físicos tradicionais, os clientes não conseguiram experimentar a usabilidade do produto até depois que eles já compraram e pagaram por ele.⁷⁹ (NIELSEN, 2000, p. 10, tradução livre)

Em seguida, o autor comenta que a indústria de software teria maior motivação do que a indústria de produtos físicos para melhorar a usabilidade, pelo fato de os softwares precisarem de toda uma infraestrutura de suporte técnico, o que custaria muito caro. Ou seja, quanto melhor o produto, menos o cliente necessitaria de um suporte técnico.

Quando fala de web design, Nielsen (2000) vai por uma linha mais técnica e não artística da elaboração do layout, mas acredita que arte, diversão e prazer já eram necessários para a experiência na web, junto ao objetivo de uma tarefa útil. Portanto, a usabilidade engloba diferentes questões, não somente técnicas, mas um conjunto de elementos visuais e funcionais que permitam ao usuário uma boa experiência.

⁷⁹ No original: *Usability has assumed a much greater importance in the Internet economy than it has in the past. In traditional physical product development, customers did not get to experience the usability of the product until after they had already bought and paid for it.*

4.3.1.4 Acessibilidade

Um fator essencial nas interfaces de aplicativos desenvolvidos para qualquer usuário é a acessibilidade. A intenção do usuário é utilizar o sistema, independentemente de suas condições. Seguindo esta linha, Norman aborda a questão do design centrado no usuário (*User Centered Design*), defendendo que “o design deve fazer uso das propriedades naturais das pessoas e do mundo: deve explorar as relações naturais e as restrições naturais” (NORMAN, 2013, p. 188). Isto é, qualquer usuário deve conseguir utilizar o sistema desenhado para ele, independentemente de sua dificuldade.

A acessibilidade é, portanto, diferente da usabilidade. Ela tem como objetivo tornar algo de uso acessível a determinado grupo de usuários que em condições normais não teriam. Um exemplo prático, em um contexto físico, são as rampas de acesso para pessoas cadeirantes ao invés de escadas. No caso de apps, em um smartphone, seria o caso de uma pessoa com deficiência visual poder utilizar os recursos disponíveis no dispositivo de forma acessível.

Conforme Nielsen (2005), o principal objetivo ao desenhar um site (ou app) é torná-lo fácil de usar. Este uso deve englobar todos os tipos de usuário deste sistema, buscando entender a forma como usuários com algum tipo de deficiência utilizam o sistema. Aspectos como o aumento de tamanho de fontes ou os ajustes de brilho na tela podem ser questões de acessibilidade para usuários com algum grau de deficiência visual. Em outros casos, apps que possuam uma interface por voz podem auxiliar usuários com total deficiência visual ou mesmo incapazes de manusear digitalmente uma tela.

Na impossibilidade de utilização de uma interface originalmente pensada para determinado fim, é necessário que existam outras possibilidades de acesso ao uso. Pensando que as interfaces também seguem a tendência de serem cada vez mais móveis e permitindo mais possibilidades a seus usuários, através de produtos massivos, fica evidente que a acessibilidade deve fazer parte do planejamento e execução de soluções digitais móveis.

4.3.3 Mobilidade e IHC

A interação humana computador passou por uma mudança de paradigma desde o surgimento dos primeiros smartphones. Inicialmente os computadores pessoais exigiam que o usuário estivesse em um local específico para que seu uso fosse possível. Era necessário, para suportar um computador pessoal, uma mesa, proximidade com uma tomada e – em tempos de conexão discada ou ADSL⁸⁰ para internet – uma proximidade com saída telefônica. A interação com a máquina era feita através periféricos como teclado e mouse. Elementos da interface eram comandados através do mouse. A interação era fixa, em tempo e espaço limitados.

Com o chegada e popularização das conexões 3G e Wi-Fi, na década de 2000, junto a aparelhos portáteis, surge um novo comportamento de interação humano-computador. O humano, usuário único (em geral) de seu smartphone, passa a levar seu computador no bolso, não precisando mais de periféricos para a interação, nem de proximidade com elementos específicos para obter acesso à internet. Sua interação passa a ser diretamente no artefato, inicialmente com teclas, como o popular Black Berry⁸¹ nos anos 2000.

Para Burgess (2013, p. 30), em sociedades contemporâneas desenvolvidas, o uso de computadores pessoais já é algo natural da relação cotidiana. Se, entre as décadas de 1950 e 1970, os computadores eram de predomínio militar e científico, passaram a ser utilizados em lares domésticos; entra-se na fase que o autor chama de domesticação (BURGESS, 2013, p. 131). O que chama a atenção, neste momento, é que a domesticação não envolve somente a participação de fabricantes, mas também de seus consumidores (usuários) que passam a dar sentido a suas máquinas, adaptando e integrando novos objetos tecnológicos e práticas nas suas vidas – dentro e fora de casa.

O uso de um computador “fora de casa” requer não apenas um artefato preparado tanto em termos técnicos de acesso à internet quanto para possibilidades de recarregar bateria ou, ainda, tamanho adequado. É preciso que a interface de usuário também seja pensada para este uso. “Fora de casa”

⁸⁰ ADSL: *Assymmetric Digital Subscriber Line* ou Linha Digital Assimétrica para Assinante, linha que permite a transferência de dados através de linha telefônica.

⁸¹ Black Berry. Disponível em: www.blackberry.com. Acesso em: 26 out. 2019.

pode exigir diferentes intensidades de luminosidade, rotações do aparelho, tamanho de fontes, atalhos para funcionalidades, sem contar questões de ruído (quanto ao uso de áudio e voz) ou situações para gestos como requerer algum movimento mais ou menos brusco.

Conforme Mendoza (2013, p. 15), elaborar um aplicativo ou um website mobile requer habilidades diferentes das necessárias para um projeto desktop, incluindo: design de experiência do usuário, design de interface do usuário e a equipe de desenvolvimento integrada no projeto. O que muda, basicamente, é que não existem botões físicos nesse tipo de projeto, ao contrário do que ocorre com projetos de softwares ou sites para desktop, cuja interface é navegável através de comandos por mouse e botões de teclado. Com isso, uma interface para smartphones deve ser pensada levando em conta todos os tipos de interação que o usuário terá de fazer através de uma tela ou de sensores, conforme o caso.

Banga e Weinhold (2014, p. 41) enfatizam que o entendimento de smartphone como influenciador dos usuários de sistemas digitais ainda está no início. Ou seja, ainda é difícil compreender os usuários, por estes serem tão distintos e haver muitos produtos disponíveis. Porém, mesmo com o aumento exponencial de aplicativos disponibilizados nas *app stores* todos os anos, é possível perceber que existem algumas convenções no sentido da IHC em elementos de interfaces de dispositivos móveis. Muitos ícones, por exemplo, tornaram-se padronizados em diferentes sistemas operacionais e apps (balão de fala para mensagem, carta para e-mail, microfone para voz). Questões de interação através de gestos, por exemplo, podem variar conforme o fabricante ou modelo do aparelho, em razão de ser uma tecnologia mais nova disponível e que vem sendo aperfeiçoada.

Os autores também comentam sobre a importância de conhecer a história do usuário para quem a interface será elaborada:

Como designers de interação, é essencial entender nossos usuários e o modo como eles funcionam com dispositivos, mas também para conhecer a história da tecnologia que estão usando. Tudo faz parte do esforço para compreender como os produtos atuais resolvem os problemas dos usuários e atendem

às necessidades dos usuários: valiosas informações que podemos usar ao desenvolver produtos que definem como resolvemos problemas semelhantes no futuro.⁸² (BANGA; WEINHOLD, 2014, p. 41)

Sem dúvida esta é uma questão essencial para a elaboração de um app. Os apps tem como propósito resolver ou auxiliar em situações muito específicas de seus usuários, por este motivo são baixados em seus aparelhos. Assim, quanto mais peculiar um app é e, principalmente, se possui um público especial, é preciso que o designer de interação pense nas melhores formas de aproximação entre usuário e sua máquina.

⁸² No original: *Mobile and its influence on the way people use digital systems is still in its infancy. As interaction designers, it's essential to understand our users and the way they work with devices but also to know the history of the technology they're using. It's all part of the effort to comprehend how current products solve user problems and meet user needs: valuable information we can use when developing products that define how we solve similar problems in the future.*

5 DESIGN VOLTADO À MOBILIDADE

Falar do design voltado à mobilidade remete a coisas portáteis e necessárias para alguma função, pois são levadas a algum lugar por um usuário. A interface de apps para dispositivos móveis como smartphones deve prever esta situação. Será um design elaborado para um aparelho menor, que caberá na mão ou no bolso do usuário, sendo utilizado em diferentes locais e situações. O designer de uma interface precisa levar em conta os diferentes cenários de uso que um aplicativo poderá ter, isto questões como: layout, funcionalidades, identidade visual, hierarquia e organização dos elementos, navegação, entre outros.

Neste sentido, cabe considerar que o designer pode ter um olhar holístico para o produto a ser desenvolvido, usando sua percepção junto a questões científicas e tecnológicas. Conforme Rand,

o designer não começa, em regra, com alguma ideia preconcebida. Pelo contrário, a ideia é (ou deveria ser) o resultado de um estudo e observação cuidadosos, e o design é um produto dessa ideia. Para, portanto, conseguir uma solução efetiva para seu problema, o projetista precisa necessariamente passar por algum tipo de processo mental. Conscientemente ou não, ele analisa, interpreta, formula. Ele está ciente dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos em seus próprios campos e afins. Ele improvisa, inventa ou descobre novas técnicas e combinações. Ele coordena e integra seu material para que ele possa reafirmar seu problema em termos de ideias, sinais, símbolos, imagens. Ele unifica, simplifica e elimina superfluidades. Ele simboliza resumos de seu material por associação e analogia. Ele intensifica e reforça seu símbolo com acessórios apropriados para alcançar clareza e interesse. Ele se baseia no instinto e na intuição. Ele considera o espectador, seus sentimentos e predileções. (RAND, 2014, p. 12, tradução livre)⁸³

⁸³ No original: *The designer does not, as a rule, begin with some preconceived idea. Rather, the idea is (or should be) the result of careful study and observation, and the design a product of that idea. In order, therefore, to achieve an effective solution to his problem, the designer must necessarily go through some sort of mental process. Consciously or not, he analyzes, interprets, formulates. He is aware of the scientific and technological developments in his own and kindred fields. He improvises, invents, or discovers new techniques and combinations. He co-ordinates and integrates his material so that he may restate his problem in terms of ideas, signs, symbols, pictures. He unifies, simplifies, and eliminates superfluities. He symbolizes abstracts from his material by association and analogy. He intensifies and reinforces his symbol with appropriate accessories to achieve clarity and interest. He draws upon instinct and intuition. He considers the spectator, his feelings and predilections.*

Entretanto, esses aspectos fundamentais devem ser sempre direcionados a quem será o usuário, tendo em vista uma combinação de elementos mais adequados. A seguir, o capítulo abordará questões sobre o design para interfaces digitais de dispositivos móveis, buscando uma aproximação com elementos que, para compreendê-las e desenvolvê-las, são essenciais.

5.1 EM BUSCA DE SOLUÇÕES PARA UMA INTERFACE ADAPTÁVEL

A partir da popularização dos sistemas computacionais, surgem estudos sobre a adaptabilidade de suas interfaces. Com isso, temos invenções como mouse, teclado, monitores, entre outros que foram se modernizando ao longo do tempo. Após os artefatos digitais móveis e com telas sensíveis ao toque, o desafio de encontrar uma interface ideal segue crescendo, pelo fato de que inúmeros produtos são lançados diariamente nas *app stores*, em paralelo a inovações nos aparelhos e seus sistemas operacionais. Talvez seja possível afirmar que este será um desafio que nunca terá uma solução definitiva, visto que novos produtos e outros tipos de interação nas interfaces do usuário entrarão no mercado em um futuro muito próximo.

Flusser (2007) discorre sobre quatro períodos da história da humanidade em relação à fabricação, de forma mais generalista. Em um sentido que fabricar significa apoderação, esses períodos seriam: das mãos; das ferramentas; das máquinas e dos aparelhos eletrônicos. Em todos esses momentos algo é fabricado para ser aplicado em produto e utilizado. Nesta passagem, Flusser faz coro com McLuhan (1964) quando comenta que “uma vez que as mãos humanas (...) são órgãos próprios (...) para girar (...) coisas (...) podemos considerar as ferramentas, as máquinas e os eletrônicos como imitações das mãos, como próteses que prolongam o alcance das mãos”. Portanto, qualquer tipo de interface do usuário sempre terá que ser pensadas de acordo com os movimentos naturais humanos.

Em tempos de interfaces gráficas para apps mobile, Scolari (2018, p. 35, tradução livre) acrescenta que “a interação está longe de ser uma atividade natural: é um jogo interpretativo que compartilha muitas características com

outros processos de importância como ler um livro ou assistir a um filme”⁸⁴. Ou seja, o usuário irá interpretar a interface e compreender sua estrutura através de sua arquitetura da informação, compreendendo quais são os elementos com os quais poderá interagir (botões, links, menus, entre outros). Para Scolari, se tudo funcionar bem nesse conjunto de ações, a interface será transparente.

No entanto, mesmo neste caso, há uma troca entre o usuário, a interface e o designer. Interpretar uma interface, assim como interpretar um romance ou um filme, implica que o usuário ative um conjunto de competências cognitivas, recupere experiências prévias de interação e formule hipóteses sobre seu funcionamento. Neste processo, haverá sempre um espaço para mal-entendidos ou nova interpretação.⁸⁵ (2018, p. 36, tradução livre)

Adiante, em sua obra, Scolari possui um subcapítulo chamado “A interface perfeita’ (*La interfaz perfecta*), em que relata o surgimento do iPod como a substituição dos discos e do surgimento do iPhone, em poucos anos subsequentes. Com isso, reforça a ideia de que nenhuma interface será definitiva, dado que novos produtos rapidamente substituem obsoletos. Bem ou mal, o smartphone de hoje segue um formato muito próximo ao seu modelo de vanguarda, tendo evoluído em aspectos tecnológicos que permitem inovações dos produtos digitais.

5.2 SIMILARIDADES, DESMATERIALIZAÇÕES E REPRESENTAÇÕES

No sentido filosófico, Flusser aborda a questão da cultura imaterial, cujo entendimento seria de informações que “são introduzidas em um campo eletromagnético e transmitidas a partir deste campo” (2007, p. 25). O autor questiona a utilização da palavra imaterial no lugar de energético, bem como a compreensão da palavra informação (algo que faz a forma).

⁸⁴ No original: *la interacción está lejos de ser una actividad natural: es un juego interpretativo que comparte muchas características con otros procesos de significación como ler um libro o ver una película.*

⁸⁵ No original: *Sin embargo, incluso en este caso hay un intercambio entre el usuario, la interfaz y el diseñador. Interpretar una interfaz, al igual que interpretar una novela o una película, implica para el usuario activar un conjunto de competencias cognitivas, recuperar experiencias previas de interacción y formular hipótesis sobre su funcionamiento. En este proceso siempre habrá un espacio para el malentendido o una sobreinterpretación.*

Em um universo comunicacional imaterial que é invadido por informações de diversos tipos, é preciso entender os códigos entre emissor e receptor e seguir um fluxo que permita uma comunicação efetiva. Munari (1997) deixou em sua obra uma descrição sobre comunicação visual, sendo ela uma mensagem projetada de um emissor para um receptor, tendo em vista filtros como sensoriais, funcionais e culturais. Segundo o designer italiano, a comunicação visual deve ser objetiva, sem este requisito “não há comunicação visual, aliás não há nem mesmo comunicação: há confusão visual” (MUNARI, 1997, p. 10). Quanto às imagens, o autor reforça que cada indivíduo carrega um “depósito de imagens que fazem parte de seu mundo” (p. 11), ou seja, as imagens que a pessoa conheceu até o presente momento de sua vida. Isto faz com que cada indivíduo conheça as coisas de forma diferente, e cada um verá um objeto e o entenderá de acordo com a sua bagagem de memórias visuais, sensoriais e cognitivas.

Munari também explora a questão da luz artificial, que surge com a eletricidade, que “deu aos homens a possibilidade de criar um segundo mundo onde é possível prolongar a própria existência e as possibilidades de conhecimento” (MUNARI, 2017, p. 22), fazendo jus às ideias que McLuhan apontava em meados do século XX.

Sendo assim, o design de interfaces digitais só é possível graças à luz artificial, tendo também características diferentes de um desenho impresso, como, por exemplo, a saída em modo RGB⁸⁶. Por ser algo bastante recente e que permite a execução de distintas atividades que antes eram analógicas, o design de interfaces digitais está em constante evolução. Busca-se, ainda, muitas referências do mundo físico para que elementos de interface sejam corretamente compreendidos. Conforme Koestler, “a percepção não pode ser separada da experiência passada. O que eu disse até agora já prefigura a escala contínua de reedições entre métodos opostos de aprendizado perceptivo”. (KOESTLER, p. 522, 1964)

⁸⁶ A sigla RGB designa sistema de cores aditivas em que o vermelho (red), o verde (green) e o azul (blue) são combinados de várias formas de modo a reproduzir um largo espectro cromático. O RGB permite a reprodução de cores em dispositivos eletrônicos.

Assim como qualquer produto que utiliza o sentido visual, o design de interfaces gráficas do usuário precisa ser coerente e permitir o entendimento da forma como o produto deve ser usado. Isto vai ao encontro do apresentado por Dondi:

Na criação de mensagens visuais, o significado não se encontra apenas nos efeitos cumulativos da disposição dos elementos básicos, mas também no mecanismo perceptivo universalmente compartilhado pelo organismo humano. (...) O resultado é a composição, a intenção do artista, do fotógrafo ou do designer. É seu input. (DONDI, 2003, p. 30)

Flusser aponta a importância da superfície como um novo modo de pensamento ocidental, no sentido das informações não materiais. O filósofo argumenta que o pensamento se organizava através de linhas escritas, impondo ao pensamento uma ordem, uma estrutura específica para dar sentido às representações do mundo (FLUSSER, 2007). Com o surgimento de novas tecnologias (como a transmissão de imagens pelo aparelho de televisão), as superfícies que antes serviam para representações através de imagens estáticas ganharam um novo sentido e uma nova importância. Flusser comenta que esses novos meios impõem

ao pensamento uma estrutura radicalmente nova, uma vez que representam o mundo por meio de imagens em movimento. Isso estabelece um estar no mundo pós-histórico para aqueles que produzem e usufruem desses novos meios. De certa forma pode-se dizer que esses novos canais incorporam as linhas escritas na tela, elevando o tempo histórico linear das linhas escritas ao nível da superfície. (FLUSSER, 2007, p. 110)

Em seguida, Flusser (2007) observa que por trás das imagens que nos programam, através das superfícies, existem teorias científicas, as quais não existiam nas imagens pré-modernas que eram as pinturas artísticas. Então, atrás de tudo que é desenhado atualmente pode haver um pensamento e um estudo acerca dos padrões e motivos pelos quais aquilo está sendo feito.

Helfand apresenta, junto ao argumento da física quântica de Einstein⁸⁷, uma ideia perspicaz de que os computadores e suas interfaces estão substituindo cada vez mais tarefas feitas com artefatos físicos:

⁸⁷ Albert Einstein, Físico e teórico alemão (1879 -19565).

Hoje, enquanto nos sentamos iluminados pelo brilho de um bilhão de telas de computador, somos uma prova viva de que ele (Einstein) estava certo. O computador é a nossa conexão com o mundo. É uma fonte de informação, um dispositivo de entretenimento, um portal de comunicação, uma ferramenta de produção.⁸⁸ (HELFAND, 2009, p. 119-120, tradução livre)

A autora questiona se estas seriam estéticas realmente inovadoras, mas traz uma questão importante: com a liberdade e facilidade que é possível compartilhar coisas na internet, as audiências podem chegar a números muito mais significativos do que eram atingidos através de seus sucessores físicos.

A inovação estética, se de fato existe, ocorre dentro de parâmetros ridiculamente preordenados: um novo plug-in, um código modificado, a capacidade de fazer imagens e palavras, "flash" com um mouse em uma pequena dança sem sentido. Nós somos todos pequenos cineastas, dirigindo em uma tela pateticamente pequena - ainda que transmitido para um público potencialmente infinito. Isto em si é conflitante (para não mencionar corrupção), mas mais importante, o que estamos fazendo? O que estamos inventando? O que estamos dizendo que não foi dito antes.⁸⁹ (HELFAND, 2009, p. 120, tradução livre)

Ao trazer esta questão para os aplicativos da Apple, basta pensar em quantos acessos são feitos através da ferramenta de vídeos, de câmera e de livros. Todos acessados através de um único aplicativo, espalhado por milhões⁹⁰ de celulares mundo afora.

O que falta no espaço da Internet não é apenas um conjunto definitivo de limites físicos, mas as referências temporais que dão direção implícita - o significado, mesmo - de nossas ações. Não é assim, no espaço 24-7 da Internet, onde o espaço e o tempo, de fato, compartilham um contínuo ininterrupto, e onde as convenções de cronometragem - relógios, calendários, o nascer do sol ocasional - são praticamente imateriais. (...). Mais interessante, talvez, seja a forma das coisas como elas estão acontecendo: de fato, a

⁸⁸ No original: *Today, as we sit illuminated by the glare of a billion computer screens, we are living proof that he (Einstein) was right. The computer is our connection to the world. It is an information source, an entertainment device, a communications portal, a production tool.*

⁸⁹ No original: *Aesthetic innovation, if indeed it exists at all, occurs within ridiculously preordained parameters: a new plug-in, a modified code, the capacity to make pictures and words "flash" with a mouse in a nonsensical little dance. We are all little filmmakers, directing on a pathetically small screen – yet broadcasting to a potentially infinite audience. This in itself is conflicting (not to mention corrupting), but more importantly, what are we making? What are we inventing? What are we saying that has not been said before?*

⁹⁰ Estima-se que a Apple já tenha vendido a quantia de 700 milhões de iPhones. Fonte: <http://www.tudocelular.com/apple/noticias/n51043/apple-revela-700-milhoes-iphones-vendidos.html>

diferença qualitativa entre hiperespaço e mais ambientes de tela passiva (televisão e filme, por exemplo) reside na celebração da própria jornada. Em ambientes interativos, o passeio - e suas digressões implícitas - são tão importantes quanto o destino.⁹¹ (HELFAND 2009, p. 122, tradução livre)

Desta forma, entende-se que os aplicativos precisam expressar uma representação universal, isto é, que sejam compreendidos por todos seus usuários. Faz sentido, então, que as mudanças dos ícones não sejam tão ousadas ou abruptas, de forma que usuários, acostumados a um objeto físico de uma tecnologia mais ultrapassada, não sintam estranheza ao entender e utilizar pela primeira vez o objeto desmaterializado no mundo digital. Entretanto, para usuários de artefatos físicos cujas tecnologias já eram mais avançadas, talvez determinada representação pareça ser de algo ultrapassado. Percebe-se que representar ícones pode ser uma fronteira lenta e que requer uma certa repetição para ser ultrapassada. Ao falar da redundância, Negroponte lembra de como eram os primórdios do projeto de interfaces humanas:

As pessoas estudavam técnicas de interação e tentavam selecionar cuidadosamente uma ferramenta ou outra, para este e ou aquele conjunto de circunstâncias. (...) Essa mentalidade de “ou uma ou outra” era determinada pela falsa crença de que havia uma solução “melhor” e universal para uma dada situação qualquer; ela é falsa porque as pessoas são diferentes, as situações mudam e as circunstâncias de uma interação específica podem muito bem variar de acordo com o canal disponível. Não existe solução “melhor” no desenho de interfaces. (NEGROPONTE, 1995, p. 96-97)

Dondi (2003, p. 131) afirma que “na comunicação visual (...) o conteúdo nunca está dissociado da forma. Muda sutilmente de um meio a outro e de um formato a outro, adaptando-se às circunstâncias de cada um”. Em seguida, ressalta que

Os símbolos e a informação representacional giram em torno do conteúdo como transmissores característicos da informação. (...). Os componentes da forma, isto é, a composição, são

⁹¹ No original: *What is missing from Internet space is not only a defining set of physical boundaries, but the temporal references that give implicit direction – meaning, even – to our actions. Not so in the 24-7 space of the Internet, where space and time do, in fact, share an uninterrupted continuum, and where the conventions of timekeeping – clocks, calendars, the occasional sunrise – are rendered virtually immaterial. (...). More interesting, perhaps, is the shape of things as they are happening: indeed, the qualitative difference between hyperspace and more passive screen environments (television and film, for example) lies in the celebration of the journey itself. In interactive environments, the promenade – and its implicit digressions – are as important as the destination.*

aspectos convergentes ou paralelos de cada imagem, seja a estrutura aparente, como numa formulação visual abstrata, seja ela substituída por detalhes representacionais, como no caso da informação visual realista, ou, ainda, informacionalmente dominada por palavras e símbolos. (DONDI, 2003, p. 32)

Farina, que trata da psicodinâmica das cores em comunicação, as entende também como ícones representativos. O autor comenta sobre a peculiaridade de que a cor pode atrair ainda mais os indivíduos:

Vivemos numa iconosfera, na qual o indivíduo penetra desde que nasce. Afirma-se que um homem passa anualmente mais de mil horas diante da imagem eletrônica. Isso tende a aumentar, com a utilização dos novos recursos propiciados pela Tecnologia. É evidente que, na força comunicativa da imagem, o que predomina é o impacto exercido pela cor. Nem a capacitação instantânea da forma do objeto pode produzir o impacto emocional que nos é proporcionado pela cor. (FARINA, 1986, p. 25)

Em seguida, Farina expõe que a cor exerce três ações:

- Impressionar: a cor sempre é vista;
- Expressar: a cor é sentida, expressa emoção;
- Construir: constrói uma linguagem que comunica uma ideia.

Deste modo, a cor traz elementos que não apenas destacam uma forma, mas trazem a ela personalidade e geram uma diferente percepção por parte de quem vê.

Quanto às formas, o texto de Munari sobre os símbolos pode ser também inserido no contexto das interfaces digitais, quando diz que:

grande parte das nossas atividades estão condicionadas por signos e símbolos, por agora usados com o fim exclusivo de comunicação e informação visual. Cada signo e cada símbolo tem um significado precioso de valor internacional. (MUNARI, 1978, p. 56)

Resgatando o elemento da metáfora temos cores, formas e símbolos que traduzem elementos de um mundo imaterial e digital para seus usuários. Todas essas questões são importantes e compõe conjuntos que foram elementos de interfaces.

A combinação de diferentes atividades (tanto de lazer quanto laborais) em um único aparelho como o smartphone trazem questões de configurações, separando momentos de descanso e demais atividades. Forty, nos anos 1950,

falava em uma diferenciação física que ainda existe, porém, que está cada vez mais mesclada com atividades e ambientes digitais:

A fábrica e o escritório não apenas separaram fisicamente o trabalho do lar, como suas características opressivas estimularam as pessoas a manter mentalmente os dois espaços separados. Dar ao lar virtudes positivas o transformava num abrigo onde um pouco do respeito por si mesmo que se perdera no local de trabalho podia ser recuperado. Manter o lar e o trabalho separados em si tornou-se essencial e uma profusão de momentos foi despertada nessa separação. Há muitas maneiras de expressar essa distinção, por exemplo, usar roupas diferentes em casa e no trabalho. (FORTY, 1950, p. 138-139)

A tela de um aparelho smartphone, por exemplo, pode ser personalizada com uma imagem de fundo de caráter pessoal, mas seu uso ser exclusivo para o trabalho. As pessoas usam estas interfaces de maneira mesclada, as telas são sobrepostas, permitindo ações em diferentes contextos no mesmo espaço e tempo. Não há mais distinção no mundo digital, enquanto no mundo real ainda existam ambientes preparados especificamente para o trabalho e para o lazer.

Existem configurações que muitas vezes são automáticas e percebem horários e hábitos dos usuários, como o horário de sono (modo não perturbe do iPhone, por exemplo), luminosidade do ambiente (ativado automaticamente em sistemas iPhone e Android) e questões de segurança em movimento (aplicativo Waze confirma se usuário está dirigindo ao digitar, por exemplo).

5.3 INTERFACES GRÁFICAS DO USUÁRIO

Acredito que, se pensarmos primeiro sobre as pessoas e, em seguida, tentarmos, tentarmos novamente e prototiparmos nossos projetos, teremos uma boa chance de criar soluções inovadoras que as pessoas valorizem e aproveitem.⁹² (MOGGRIDGE, 2007, p. 643, tradução livre)

A citação de Moggridge, designer e educador britânico, provoca a discussão de que as interfaces devem ser feitas para pessoas, antes de tudo. Quando se fala em pessoa, entende-se qualquer pessoa. Evidentemente

⁹² No original: *I believe that if we think first about people and then try, try, and try again to prototype our designs, we stand a good chance of creating innovative solutions that people will value and enjoy.*

existem perfis e tipos de usuários que possuem alguma especificidade de uso, ou preferência, assim como se entende que existem apps que servirão para propósitos muito peculiares de determinado grupo de usuário. Para elaborar um bom design é necessária uma compreensão do produto e da pessoa que será sua usuária, porém, é preciso ir um pouco além. Para o autor, o “entender as pessoas e usar protótipos” seria um atalho para entender “como” fazer o design de um produto. Mas isto não responderia a outras questões como “o quê”, “quando”, “por quê” (MOGGRIDGE, 2007). Ou seja, para uma compreensão mais abrangente de como um produto poderia funcionar, seria necessário elencar aspectos menos pragmáticos e que possam estar intrínsecos a questões de funcionamento para com os respectivos usuários.

Utilizadas inicialmente por computadores, as GUIs atualmente traduzem elementos de diferentes dispositivos para seus usuários, sendo moldadas por padrões e tendências. Entretanto, a sua função, independentemente de sua forma, é sempre a de fazer um usuário conectar-se e interagir com um sistema de maneira que o esforço para atingir o resultado desejado seja mínimo. Ao final da década de 1990, Johnson definia a interface do usuário como uma parte do sistema, que funcionaria como um software:

a palavra se refere a *softwares* que dão forma à interação entre usuário e computador. A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra. Em outras palavras, a relação governada pela interface é uma relação *semântica*, caracterizada por significado e expressão, não por força física. (JOHNSON, 1997, p. 17, grifos do autor).

Atualmente, as GUIs são conhecidas mundo afora pelas telas de smartphones, podendo ser tocadas e, em alguns casos, configuradas conforme desejos ou necessidades dos usuários. Servem também para os mais variados fins a que seus respectivos apps se destinam. Entretanto, a história da interface gráfica traz elementos que não podem ser ignorados neste trabalho, que são a utilização de um mouse⁹³, inventado por Engelbart (década de 1960), e da NSL

⁹³ Mouse. Disponível em: <http://www.dougenelbart.org/content/view/162/000/>. Acesso em: 20 abr. 19.

(sigla para oNLine System)⁹⁴, uma interface que permitia interatividade entre elementos em uma tela, com textos, gráficos e ilustrações através de coordenadas. Posteriormente, Alan Kay⁹⁵ transformou essa forma de visualização e interação humano-computador para uma interface mais refinada, com maior riqueza gráfica e ícones, representando elementos do mundo real.

Os avanços tecnológicos surgidos no século XX levaram à digitalização de diversos produtos. O surgimento dos aparelhos celulares fez com que as pessoas passassem a ter um novo tipo de comportamento em relação à comunicação. Este comportamento, que pode ser caracterizado pela personalização da forma como a pessoa recebe a comunicação e a informação, adquire novas nuances a partir do surgimento do smartphone, já no século XXI.

De forma geral, usuário é uma pessoa que utiliza alguma coisa. No contexto deste trabalho, é a pessoa que utiliza dispositivos de comunicação móveis e ubíquos, como é o caso dos smartphones. Turkle aponta a associação da palavra 'usuário' com o uso do computador e o uso de drogas, pelo fato de a palavra uso se referir a algo externo. Para a autora, o computador tem uma forma de atrair seus usuários para coisas que satisfaçam os seus gostos. Ela cita mundos virtuais, conversação ou até mesmo a ideia de fundir a mente humana com a mente do computador (TURKLE, 1997).

Duas décadas após essas colocações, que fazem o link de entendimento de uma interface gráfica e seu usuário, Scolari (2018, p. 49, tradução livre), com uma visão ampliada de contextos e aplicações em que interfaces gráficas podem ser utilizadas, ressalta que “cada vez que uma tecnologia entra em contato com um usuário ou com outra tecnologia, cria-se uma interface”⁹⁶. Não é apenas a tela e seu conjunto de elementos gráficos que traduzem funcionalidades, mas cada um destes elementos já são interfaces. Estas interfaces formariam, segundo Scolari (2018), uma rede de um grande hipertexto que vai se transformando e executando operações de tradução, movimento e metamorfose.

⁹⁴ Demo NSL. Disponível em: <http://www.doungengelbart.org/content/view/374/464/>. Acesso em: 20 abr. 19.

⁹⁵ Alan Kay, em Computer History. Disponível em: <https://www.computerhistory.org/fellowawards/hall/alan-kay/>. Acesso em: 20 out. 2019.

⁹⁶ No original: *Cada vez que uma tecnologia entra em contacto com un usuário o com outra tecnologia se crea uma interfaz.*

Portanto, ela vai entrando em contato com outras interfaces e sendo moldada. É o que acontece, na prática, com as atualizações de sistemas operacionais que, ao se encaminharem para melhorias tecnológicas, exigem que aplicativos e diversos recursos sejam revistos e remodelados para o uso, impactando na reelaboração da interface gráfica do usuário.

Voltando a Johnson (1997), uma questão abordada pelo autor é a multitarefa, em que a criação de janelas permitiu abrir mais de um documento na tela, podendo o usuário fazer, ao mesmo tempo, diferentes tarefas. Com o tempo, e a criação de artefatos móveis como o smartphone, surgem novas formas de oferecer a experiência multitarefa através da interface gráfica. Como exemplo, telas de apps que são exibidas em formato de *cards* em um smartphone, podendo o usuário as intercalar através de toques na tela.

Quando se fala em multitarefas, é imprescindível pensar no aspecto da praticidade, remetendo a uma ideia de simplificação das coisas. Maeda (2007) aborda o tema da simplicidade em sua obra, elencando 10 leis que seriam primordiais para o bom uso de uma interface. Segundo o autor, em sua décima lei, a simplicidade trata de subtrair o óbvio e adicionar o que é significativo. Em tempos de apps complexos e que exigem cada vez mais recursos de interfaces e sentidos físicos dos usuários (toque, visão, audição, fala, gestos), as interfaces gráficas têm o desafio de se remodelarem. Talvez a lei que mais faça sentido neste novo contexto, seja a lei que trata da organização dos elementos (MAEDA, 2007, p. 11), fazendo com que algo grande pareça pequeno e fácil de usar.

Outra lei que no contexto de um universo de apps e possibilidades de recursos merece ser comentada é a sétima, que aborda a emoção (MAEDA, 2007, p. 63), em que o pesquisador elenca casos de “humanização” de tecnologias. Entende-se, neste sentido, que as interfaces dos aplicativos precisam ser geridas não apenas para serem funcionais, mas também aproximarem cada vez mais usuários em relação ao uso. Desta forma, é possível que os apps, cujas interfaces são pensadas para uma aproximação emocional maior com o usuário, sejam também os de maior consumo por usuários em geral. Percebe-se algumas tentativas desta aproximação emocional, como no caso da RSD Facebook, que permite aos usuários reagirem a alguma publicação através

de uma emoção pré-determinada, ou mesmo, associarem uma postagem a algum tipo de sentimento que queiram expressar (STRECK, 2017).

5.3.1 Elementos estruturais de uma GUI

Tim Berns-Lee foi o personagem por trás da invenção da World Wide Web, a rede mundial que interliga hipertextos e hipermídias, durante o período que trabalhava no CERN⁹⁷. Ela foi criada como um meio para auxiliar pesquisadores mundo afora (GARRET, 2010). Com o passar dos anos, e de novas possibilidades tecnológicas, a Web passou a permitir navegação através de elementos hipermidiáticos, com interfaces montadas com HTML⁹⁸, também invenção de Tim Berns-Lee, em 1991. Em vista disso, foi preciso um novo foco de atenção com a forma como um grande número de informações e elementos diversos passavam a ser recebidos por usuários que, por sua vez, se tornaram cada vez mais exigentes.

Uma interface de usuário bem desenhada é intuitiva e não requer grande aprendizagem. Para tanto, designers de interfaces devem fazer uso de elementos que tornam a experiência do usuário positiva, tendo em vista diferentes elementos. Conforme Cooper *et al.*,

em sua raiz, o design da interface está relacionado ao tratamento e à disposição dos elementos visuais para comunicar o comportamento e a informação. Cada elemento em uma composição visual tem várias propriedades como forma e cor, que funcionam juntas para criar significado. Raramente existe um significado inerente a qualquer uma dessas propriedades. Em vez disso, as diferenças e semelhanças na maneira como essas propriedades são aplicadas a cada elemento se juntam para permitir que os usuários compreendam uma interface. Quando dois objetos compartilham propriedades, os usuários assumem que estão relacionados ou semelhantes. Quando os usuários percebem o contraste nessas propriedades, eles assumem que os itens não estão relacionados e os com maior contraste tendem a

⁹⁷ CERN: Web at 30: celebrating a culture of openness. Disponível em: <https://home.cern/news/news/computing/web-30-celebrating-culture-openness> . Acesso em: 04 out. 2019.

⁹⁸ HTML: HyperText Markup Language

exigir nossa atenção.⁹⁹ (COOPER *et al.*, 2014, p. 290, tradução livre)

Ainda, segundo os autores, para criar uma interface gráfica do usuário o designer deve: usar propriedades visuais para agrupar elementos e criar uma hierarquia clara; fornecer uma estrutura visual e fluxo em cada nível de organização; usar imagens coesas, consistentes e contextualmente apropriadas; integrar estilo e função de forma abrangente e proposital; evitar ruído visual e desordem (COOPER *et al.*). Vale lembrar que esta lista foi elaborada para a criação de interfaces desktop. No caso de interfaces de aplicativos para smartphone, outros elementos poderiam ser acrescentados como tamanho dos elementos e sua organização e facilidade de encontrar a informação de forma rápida ou, até mesmo, intuitiva.

No entanto, é preciso considerar que uma interface gráfica bem elaborada não depende apenas de uma boa distribuição dos elementos na tela. De acordo com Garret (2010), os problemas de experiência de usuário inicialmente tendiam a se dividir em problemas de interface de software (foco em tarefas) ou da aplicação e em problemas de distribuição de informação (foco em informação). Para ambas as questões, ele traz um modelo de construção da interface, moldada em uma pirâmide de cinco elementos dependentes entre si, que vão do mais abstrato ao mais concreto. Os elementos, portanto, são os seguintes:

- Estratégia: Leva em consideração as necessidades do usuário, sendo o que norteia o objetivo de uma aplicação.
- Escopo: Detalha as especificações funcionais de acordo com a estratégia do site.
- Estrutura: É como o site será elaborado, mostra o design de interação para o lado do design de software e da arquitetura da informação para o espaço de informações.

⁹⁹ No original: *At its root, interface design is concerned with the treatment and arrangement of visual elements to communicate behavior and information. Every element in a visual composition has a number of properties, such as shape and color, that work together to create meaning. There is rarely an inherent meaning to any one of these properties. Rather, the differences and similarities in the way these properties are applied to each element come together to allow users to make sense of an interface. When two objects share properties, users will assume they are related or similar. When users perceive contrast in these properties, they assume the items are not related, and the items with the greatest contrast tend to demand our attention*

- Esqueleto: O plano do esqueleto divide-se em design de informação, design de interface (para design de software) e design de navegação (espaço de informação).
- Superfície/Interface: Plano final do design visual do produto.

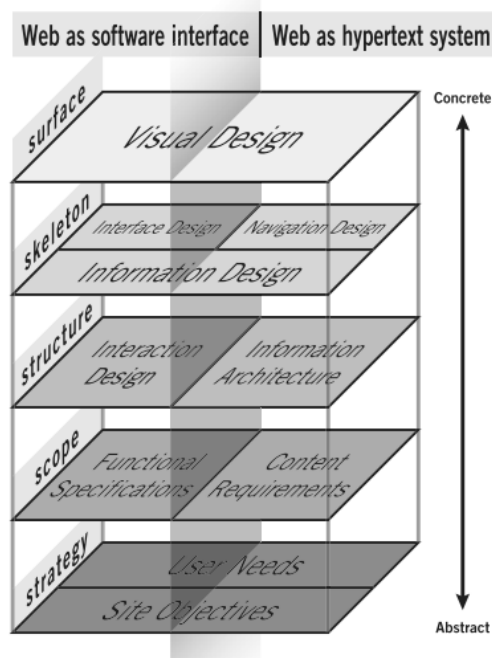


Figura 19: Os 5 planos de Garret (Garret, 2010, p. 33).

Como neste trabalho são abordadas questões voltadas à interface de um sistema, a seguir serão comentados elementos estruturais que fazem com que uma interface seja funcional, são eles: diagramação, que distribui elementos na tela; navegação, cujos elementos permitem que o usuário possa se mover entre as partes do sistema; configurações, que permitem ajustes quando necessários; e notificações, possibilitando que usuários recebam informações que considerem importantes.

5.3.1.1 Diagramação

Compreende-se aqui a diagramação como a organização dos elementos em uma interface. A partir da chegada do HTML, em 1995, surgem adaptações da diagramação para tabelas e gráficos (LUPTON, 2006). Adapta-se, desta forma, uma nova sistematização da diagramação, que passa a ser feita dentro de tabelas codificadas pela linguagem HTML para as interfaces gráficas dos computadores pessoais, permitindo uma diversidade maior de elementos como

textos, figuras, vídeos, entre outros, que possibilitaram a navegabilidade entre as páginas através dos links:

O HTML, a tecnologia que permitiu à internet tornar-se um meio de massas global, é a contrapartida virtual da prensa tipográfica, que mecanizou a produção do livro e aplainou o terreno da cultura mundial da imprensa. (LUPTON, 2006, p. 132)

Com a difusão do HTML, qualquer pessoa interessada poderia aprender a linguagem e criar páginas diversas. Bastava um endereço de URL e uma hospedagem em um servidor para que a página estivesse na internet. Inicialmente, eram páginas repletas de textos, com algumas fotos que poderiam demorar para carregar; fundos ou gifs eram incluídos dentro de layouts construídos em tabelas.

A ascensão da internet reacendeu o interesse pelo pensamento universal no design. A internet foi inventada no início dos anos 1990 (na Suíça) para que cientistas e pesquisadores pudessem compartilhar documentos criados com programas diferentes. Seu inventor, Tim-Berns-Lee, jamais imaginou que ela se tornaria um meio movido a design, conectando inúmeras pessoas com motivações e capacidades diversas ao redor do globo. (LUPTON, 2006, 134)

Lupton (2006) aponta a importância dos chamados diagramas, também usados nas interfaces gráficas, pelo fato de poderem controlar páginas, telas ou ambientes construídos. Os diagramas surgem a partir da tipografia e servem para dar forma aos conjuntos textuais e elementos, ou seja, passaram a estruturar as páginas (inicialmente as impressas).

Ainda, conforme a autora (2006), com a modernização das técnicas tipográficas surgem novos métodos para diagramação. Em meados do século XX foi criado o "*grid*" (originalmente *raster* em alemão). Surgem, então, exemplos de padrões possíveis de serem gerados por computador com base em programação, que combinavam descrição matemática e elementos visuais, apresentados pelo designer Karl Gestner na obra *Designing Programmes* (1964).

Dentro da diagramação, Lupton aborda também a seção áurea, bastante conhecida e utilizada pelos designers. Sua fórmula descreve um conjunto de dois

elementos, em que o menor se relaciona com o maior da mesma forma que o maior se relaciona com a combinação dos dois:

$$a : b = b : (a+b)$$

(A mais B está para B, assim como B está para A mais B)

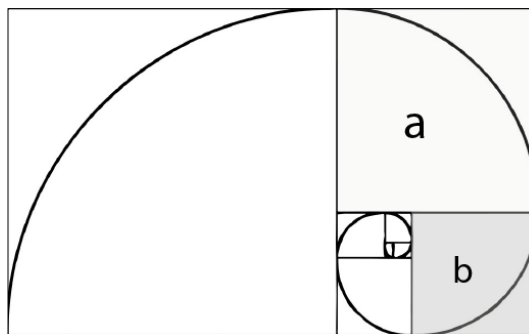


Figura 20: Proporção áurea. Fonte: elaborado pela autora.

Estes padrões foram incorporados pelas fabricantes de smartphones, sendo utilizados em suas telas. Dentro da diagramação aparecem também aspectos relacionados ao escopo de um projeto, a criatividade e, em partes, a intuição do designer que projetará uma nova interface.

5.3.1.2 Navegação

A navegação é essencial para que ocorra a interação entre homem e máquina, pois é através dela que o usuário pode movimentar-se no universo digital através de links e telas. Existem diversos elementos que permitem uma boa navegação em interfaces gráficas em telas digitais como botões, links e rolagens. Elementos como formulários ou campos para inserção de texto ou outras mídias também possibilitam a navegação em sistemas.

De acordo com Banga e Weinhold (2014), a navegação pode variar de acordo com o tipo de sistema. Cada sistema possui um método diferente de navegação para a interação, sempre atendendo a seus objetivos. Uma particularidade que os autores apresentam como essencial para sistemas como apps é a visualização (do inglês *view*): "visualizações são janelas ou áreas de tela que contêm vários atributos de interfaces interativas"¹⁰⁰ (BANGO;

¹⁰⁰ No original: *views are windows or screen areas that contain various interactive interface attributes.*

WEINHOLD, 2014, p. 85, tradução livre). São os elementos com os quais o usuário irá interagir para que outras ações ocorram. Pode ser, por exemplo, um simples botão, um campo de busca, uma tela que exija rolagem, entre outros, que irão traduzir comandos em forma de outras visualizações, permitindo ao usuário navegar e utilizar o sistema.

De acordo com a Apple Guidelines¹⁰¹, os elementos de navegação devem ser claros, levando o usuário de forma rápida ao objetivo almejado. A navegação, portanto, deve responder a uma estrutura previamente planejada, permitindo que o usuário sempre chegue a algum lugar com feedback claro e eficiente. No caso de apps, diferentemente de uma navegação em telas desktop (que ocorre em geral através de cliques em botões ou links), passa a permitir mais elementos misturados à interface como gestos, voz e movimento.

5.3.2 Elementos básicos do Design Visual de uma GUI

O design visual de uma interface gráfica pode fazer toda diferença para um usuário de app. É ela que comanda as emoções através de cores, formas, imagens e tipografia. Muito usados atualmente, os emojis traduzem emoções em apps de bate-papo, gifs animados podem divertir ao serem usados em comentários, bem como apps podem ser identificados apenas por suas cores e símbolos. A seguir, serão abordados elementos essenciais do design visual, que, conforme Garret (2010), seriam os elementos da camada superficial de uma GUI.

5.3.2.1 Ícones

As interfaces gráficas do usuário permitem que as pessoas naveguem num sistema através de ícones. São eles que representam elementos do mundo real e traduzem, através de metáforas, os comandos disponíveis em um sistema informático.

Os primeiros ícones gráficos para sistemas computacionais surgem na década de 1970, para um sistema de gerenciamento espacial de dados (Data

¹⁰¹ Disponível em: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/app-architecture/navigation/>. Acesso em: 20 out. 2019.

Management System, SDMS), que possuía pequenas imagens que ilustravam funções ou dados que estavam por trás de sua tela (NEGROPONTE, 1995). Conforme McLoud (1993), de forma geral, os ícones representam alguma coisa. Por este motivo precisam uniformizar uma informação que seja compreendida por um grande número de pessoas, sendo entendidos como uma comunicação universal. Para o autor, os ícones demandam nossa participação para fazê-los funcionar, o que no mundo contemporâneo, cada vez mais digitalizado, as funções são traduzidas por ícones como se fossem uma metáfora da interface.

O conteúdo retratado no ícone também tem seu valor. McLoud (1993) comenta que algumas figuras são mais icônicas que outras devido ao que representam. Importante lembrar que Otto Neurath¹⁰² e sua equipe tiveram grande contribuição na cultura da iconográfica do século XX, criando o *International System of Typographic Picture Education* (ISOTYPE). Foram ícones criados com um propósito instrucional, de forma não verbal (GRAPHIC DESIGN HISTORY, 2012), desenhados pelo artista alemão Gerd Arntz¹⁰³.

Os primeiros ícones digitais foram elaborados inicialmente pela Xerox¹⁰⁴ e, posteriormente, utilizados também na Apple¹⁰⁵. Eram ícones bastante simples que tentavam, em seu grafismo vetorial e de formas retangulares, traduzir alguma função do mundo físico para o mundo digital. Em 1984, os ícones da Apple ressurgem no Machintosh II com design apropriado para cada aplicação e função, levando em consideração a tecnologia existente para desenhos vetoriais. Em 1985, a Microsoft também passa a utilizar ícones (além das famosas janelas) e, assim, a nova representação do mundo digital se popularizara.

O ícone é um elemento visual que denota uma informação e está contido numa forma. Formas podem ser compostas por um ou mais elementos, podendo ser regido, então, pela lei da Gestalt (forma). Sua percepção se dá

¹⁰² Filósofo, sociólogo e economista Austríaco (1882–1945).

¹⁰³ Ilustrador Alemão (1901–1988).

¹⁰⁴ Vídeo que mostra a navegação e as instruções de comandos para ativar os primeiros ícones de computador. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Cn4vC80Pv6Q>. Acesso em: 17 mar. 2017.

por meio da verificação de relações (formais, dimensionais, cromáticas etc.) que se estabelecem entre si na configuração do objeto como um todo, ou em partes desse objeto. Uma ou mais unidades formais são percebidas dentro de um todo por meio de pontos, linhas, planos, volumes, cores, sombras, brilhos, texturas e outros atributos – isolados ou combinados entre si. No caso de um objeto ser constituído por conjunto de numerosas unidades, para proceder à análise e interpretação visual da forma, pode-se adotar o critério de se eleger unidades principais – desde que estas sejam suficientes para realizar a leitura. (FILHO, 2008, p. 29)

Sobre os ícones de meios eletrônicos, em específico, Johnson comenta que

Na maioria das vezes, essa representação assume a forma de uma metáfora. Uma sequência de zeros e uns – ela própria é um tipo de linguagem, embora ininteligível para a maior parte dos seres humanos – é substituída pela metáfora de uma pasta virtual que reside num desktop virtual. Essas metáforas são o idioma essencial da interface gráfica contemporânea. Como idiomas, são relativamente simples, razão por quê, para a maioria dos usuários de computadores pessoais, a ideia de design de interface como arte legítima soará provavelmente um tanto hiperbólica. A própria palavra interface evoca imagens de desenho animado, de ícones coloridos e lixeiras que se mexem, bem como os inevitáveis clichês da acessibilidade ao usuário. A rapidez com que essas associações surgem na mente atesta o extraordinário sucesso da “interface gráfica do usuário” (ou GUI), desenvolvida inicialmente pelo Palo Alto Research Center da Xerox, na década de 1970, e depois popularizada pelo Macintosh da Apple. (JOHNSON 1997, p.18)

É esta metáfora que em forma de um ícone digitalizado irá traduzir alguma informação ou requerer algum comando do usuário para a máquina.

No que tange às formas de uso ideais, as interfaces gráficas seguem numa jornada evolutiva em relação à novas tecnologias e maneiras de interação usuário-máquina. Na década de 1990, Negroponte comentou sobre questões que atualmente (30 anos após) estão começando a ser resolvidas tecnologicamente.

O desafio para a próxima década não é apenas oferecer às pessoas telas maiores, melhor qualidade de som e um painel gráfico de comandos mais fácil de usar. É fazer computadores que conheçam o usuário, aprendam quais são suas necessidades e entendam linguagens verbais e não verbais. Um computador deveria saber distinguir “*kissinger*” de “*kissing her*”, não por ser capaz de identificar a pequena diferença acústica,

mas por compreender o sentido. Isso seria uma interface bem projetada. (NEGROPONTE, 1995, p. 92)

Com o surgimento das interfaces gráficas do usuário, programadores e designers se viram no desafio de traduzir para o público as aplicações desenvolvidas nos sistemas operacionais. Começam a surgir os ícones¹⁰⁶ representativos, possibilitando ao usuário executar determinadas funções de maneira bem específica. O filósofo da era digital, Pierre Lévy, dedica parte de sua obra à questão do surgimento dos ícones de interface. O autor comenta que no caso da interface do Macintosh,

cada característica da interface remete ao exterior, desenhando em pontilhado as conexões práticas que poderão ser efetuadas em outras redes socio técnicas, tanto plano das representações (o nome, a forma dos ícones) quanto no dos agenciamentos práticos (o nome, o preço, etc.). A largura da tela, por exemplo, foi calculada a partir do formato padrão de uma folha de papel, de forma que textos ou gráficos vistos na tela pudessem ter exatamente a mesma dimensão que teriam quando impressos. (LÉVY, 1997, p. 49)

Desse modo, o projeto de interfaces gráficas do usuário tenta trazer inicialmente para o mundo imaterial os elementos do mundo físico da forma mais realista possível.

5.3.2.2 Cores

As interfaces gráficas do usuário podem ser compostas por diferentes elementos. Com as possibilidades tecnológicas existentes atualmente, é possível telas com alta resolução de imagem e captação de cores. Em relação às cores, Flusser ressalta que

somos envolvidos por cores dotadas de significados; somos programados por cores, que são um aspecto do mundo codificado em que vivemos. (...). As cores são o modo como as superfícies aparecem para nós. Quando uma parte importante das mensagens que nos programam hoje e dia chega em cores,

¹⁰⁶ Ícone é uma representação pictórica e deriva do grego *eikon*, que significa imagem, sendo inicialmente usado para representação de arte sacra.

significa que as superfícies se tornaram importantes portadores de mensagens. (...). Consequentemente, a presente explosão de cores indica um aumento da importância dos códigos bidimensionais. Ou o inverso: os códigos unidimensionais, como o alfabeto, tendem atualmente a perder importância. (2007, p. 128)

A cor também pode refletir emoções, Brave e Nass (2009, p. 60, tradução livre) destacam que, de um ponto de vista mais tecnológico, “a cor pode ser claramente projetada em uma interface com suas propriedades influenciadoras do humor em mente”¹⁰⁷.

Importante também salientar o uso de contrastes de cores, no padrão RGB, e que no caso de textos tenham um contraste que possibilite a leitura (WEINSCHENK, 2011, p. 42, tradução livre):

A atualização da imagem e a emissão da luz na tela do computador são cansativos para os olhos. A tinta eletrônica (como no Kindle) imita a aparência da tinta no papel. Reflete a luz e mantém o texto estável sem ser refrescante.¹⁰⁸

A cor é, portanto, um elemento essencial que trará não só identidade a uma interface, mas também fará parte da criação do vínculo emocional com o usuário. Num sentido técnico-funcional, a cor pode criar possibilidades de melhor experiência ao usuário, tendo em vista seu contraste, harmonia e composição nos elementos que a interface obtém.

No caso de sua aplicação dentro de interfaces, algumas cores já possuem certas convenções como o azul, que é comumente utilizado para links. Conforme as guidelines de usabilidade de Nielsen (2004), os links devem ser coloridos, distinguindo-se das demais cores do texto. O que ocorre é que muitos apps utilizam cores de suas identidades visuais para sua composição.

¹⁰⁷ No original: *Color can clearly be designed into an interface with its mood influencing properties in mind.*

¹⁰⁸ No original: *The refreshing of the image and emitting of the light on the computer display are tiring on the eyes. Electronic ink (as in the Kindle) mimics the appearance of ink on paper. It reflects light and holds the text stable without refreshing.*

5.3.2.3 Formas

As formas fazem parte dos elementos de uma interface gráfica. Segundo Damasceno (2003), as formas são os elementos menos relativos do design, pois elas são exatas, diferentemente dos conceitos de cor e tamanho, por exemplo. A autora ainda deixa clara a importância da forma, sendo ela a representante de funções, através de botões. Estes botões, criados por formas, podem ser os elementos de navegação como triângulos que sinalizam avançar ou voltar, retângulos paralelos que indicam pause ou uma estrela que pode significar incluir algum elemento entre os favoritos.



Figura 21: Exemplo de formas em GUIs. Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme Damasceno, as formas possuem alguns significados visuais e instintivos, que são os seguintes:

- **Triângulo:** estabilidade, equilíbrio e imponência;
- **Triângulo invertido:** desequilíbrio, dinâmica, impulsividade;
- **Retângulo:** centralizador, abrangente, firme e pode ser aproveitado em diversos layouts;
- **Quadrado:** simetria, solidez e igualdade. Em layouts pode sugerir apatia, peso e falta de criatividade;
- **Circunferência:** eternidade, sendo perfeita estável e neutra. Centraliza a atenção quando há outros elementos, devendo ser utilizada para destaques;
- **Elipse:** sinuosa e feminina, tem laterais que sugerem equilíbrio. Forma dinâmica que pode trazer movimento visual em layouts.
- **Poligonais e sinuosas:** formas como estrela, losango, pentágono ou hexágono, são expressivas por si. Devem ser utilizadas com moderação.

5.3.2.4 Tipografia

A tipografia é um elemento fundamental para o design gráfico e tem grande importância no design digital. A leitura em texto disponibilizado por meio digital é bastante diferente do que a leitura em texto impresso em papel.

Lupton (2006) aborda dois tipos de fontes para as telas: em bitmap (pontos formados por bits ligados ou desligados) e as fontes de contorno, que podem ser escaláveis e usadas em maior resolução. Essas fontes escaláveis não seriam recomendadas para tamanhos muito pequenos, pois poderiam piorar a leitura.

Weinschenk (2011) reforça o fato de que o tamanho da fonte importa e interfere na leitura. A autora comenta que isto não é válido apenas para indivíduos com idade avançada, mas para todas as pessoas que leem em telas digitais. As fontes têm, portanto, uma altura do corpo (*Altura X* ou *X-height* em inglês), que quando desenhada em tamanho maior e mais largo facilita a leitura em telas. As partes superiores e inferiores chamam-se ascendente e descendente, respectivamente.

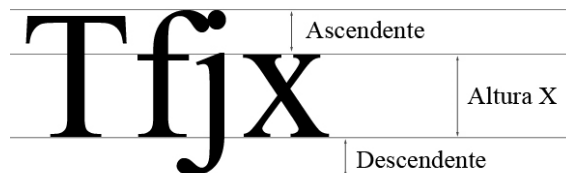


Figura 22: Altura uma fonte. Fonte: elaborado pela autora.

Os sistemas operacionais que constam neste trabalho possuem fontes específicas. O Android criou a fonte Roboto e o iOS a San Francisco (SF). Quanto à Roboto, segundo descrição na página oficial online, ela é composta por esqueleto mecânico e formas em geral geométricas, apresentando curvas amigáveis e abertas. Ela não se compromete a ajustes ou distorções, deixando que as letras sejam ajustadas em sua própria largura e proporcionando uma leitura mais natural¹⁰⁹. Conforme consta na página oficial, a San Francisco é

¹⁰⁹ Roboto. Disponível em: <https://fonts.google.com/specimen/Roboto>. Acesso em: 27 set. 2019.

otimizada para fornecer ao texto legibilidade, clareza e consistência incomparáveis¹¹⁰.

5.3.3 Elementos personalizáveis de uma interface

As interfaces possuem elementos que podem ser personalizados, como tamanho de texto, cores, brilho, entre outros. Além destas questões visuais, outras questões podem ser configuradas, como é caso das notificações. A seguir serão abordados estes dois elementos, que permitem diferentes personalizações através de suas combinações.

5.3.3.1 Configurações

As configurações estão relacionadas diretamente com outros elementos da interface do usuário. Quando acionadas, podem alterar caminhos da navegação, elementos de diagramação, além de questões visuais das interfaces. Elas permitem ao usuário uma aproximação com o designer de interação, no sentido de abrir caminhos para gerar suas próprias preferências, de acordo com que é fornecido.

A questão das configurações é bastante complexa, pois envolve tanto diferenças entre os sistemas operacionais quanto de aplicativos específicos. Existem configurações que são mais comuns como ativar ou desativar notificações, brilho na tela, acesso à localização. Todas elas podem comprometer o uso de algum aplicativo, dependendo de sua importância. Dertouzos (2002, p. 23), ainda em tempos em que o computador por desktop era a tecnologia dominante, trouxe a ideia de que “a tecnologia da informação deve ajudar as pessoas a fazer mais fazendo menos”. De acordo com o autor, para isso seria preciso adotar “uma nova filosofia da informática, um novo plano mestre que deixe as pessoas interagir de um modo natural, fácil e deliberado umas com as outras e com o mundo físico circundante” (DERTOUZUS, 2002, p. 31). Observa-se que passadas quase duas décadas desta colocação houve um

¹¹⁰ San Francisco. Disponível em: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/visual-design/typography/>. Acesso em: 27 set. 2019.

avanço nesse sentido. As máquinas estão permitindo aos seus usuários maior tempo de produtividade em diversas situações, não necessitando mais de comandos específicos para diversas ações, principalmente quando se fala em aplicativos. Com a chegada dos smartphones e seus apps, muitas funções ganham atalhos, basta obter determinado aplicativo para chegar à execução de um objetivo.

Os apps não são uma novidade ou um avanço recente na computação. Um aplicativo - abreviação de aplicativo - é apenas um software desenvolvido para ajudar um usuário a resolver um problema. Compilado a partir de linhas de código em um código binário, normalmente escrito dentro de um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE), como Xcode ou Eclipse, um aplicativo é visto como a maneira mais prática para os usuários manipularem seus computadores ou telefones celulares em ajudar com tarefas diárias.¹¹¹ (BANGA; WEINHOLD, 2014, p. 3, tradução livre)

Hoje é possível fazer compras, assistir filmes, conhecer lugares, executar transações bancárias, tudo ao toque de um dedo na tela. A tecnologia mobile trouxe diversas facilidades, por outro lado, apps que podem exigir algum conhecimento mais aprofundado podem se tornar mais complexos de usar.

Existem aplicativos que possuem sistemas com inteligências artificiais que identificam momentos e situações como reconhecimento facial e de voz e outros ruídos de ambiente, hábitos de uso, identificação de movimento e sensores de gestos. Estas questões devem funcionar dentro de determinado contexto. Neste sentido, em relação à tentativa de fazer softwares mais inteligentes, Suchman elucida que

este esforço envolve o objetivo mais amplo de entender a ciência como cultura, como uma forma de mudar o quadro de pesquisa - tanto o nosso quanto o de nossos assuntos de pesquisa - desde a descoberta de leis universais até a elaboração e potencial de transformações em termos culturais e históricos. Práticas específicas e históricas, às quais todos somos

¹¹¹ No original: *Apps aren't a new thing or a recent advance in computing. An app—short for application—is just a piece of computer software designed to help a user solve a problem. Compiled from lines of code into a binary code, typically written inside of an integrated development environment (IDE) such as Xcode or Eclipse, an app is seen as the most practical way for users to manipulate their computers or mobile phones into helping with an everyday task*

implicados em vez de testemunhas modestas.¹¹² (SUCHMAN, 2017, p. 226, tradução livre)

Deste modo, para que seja possível disponibilizar configurações automáticas de forma efetiva, é preciso entender a cultura e o contexto do usuário para o qual um sistema será desenvolvido.

5.3.3.2 Notificações

As notificações, em sistemas digitais, aparecem para informar de forma breve o usuário sobre algum acontecimento como a chegada de um novo e-mail. Elas podem ser abertas ou dispensadas, bem como simplesmente ignoradas, sem qualquer ação do usuário. Elas se relacionam com os elementos da interface, podendo aparecer fora ou dentro de um sistema, por vezes criando atalhos para visualizar determinadas áreas.

Em termos mais técnicos, uma notificação deverá sempre estar relacionada a uma atividade, por exemplo, abrir um determinado aplicativo com a informação correspondente à notificação.

Uma notificação pode fornecer várias ações. Deve-se sempre definir a ação que será ativada quando o usuário clicar na notificação. Geralmente, esta ação abre uma Activity no aplicativo. É possível também adicionar botões à notificação que realizem ações adicionais, como ativar a soneta de um alarme imediatamente para uma mensagem de texto. Este recurso está disponível a partir do Android 4.1. Se você usar botões de ação adicionais, também deverá disponibilizar a funcionalidade em uma Activity no aplicativo; consulte a seção Tratamento da compatibilidade para obter mais informações. (DEVELOPER ANDROID, 2017)

A configuração de notificações tem uma importância especial para este trabalho, pois revelam o que para o usuário é mais importante e necessita ser reforçado através de um alerta. De acordo com Flaherty,

as notificações são mensagens informativas que alertam o usuário de ocorrências gerais dentro de um sistema. (...) as

¹¹² No original: *This effort engages with the broader aim of understanding science as culture, as a way of shifting the frame of research - our own as well as that of our research subjects - from the discovery of universal laws to the ongoing elaborating and potential transformation of culturally and historical specific practices, to which we are all implicated rather than modest witnesses.*

notificações podem não estar diretamente ligadas à entrada do usuário ou mesmo à atividade atual do usuário no sistema, mas geralmente informam o usuário de uma alteração no estado do sistema ou de um evento que pode ser de interesse. No caso de e-mail, redes sociais e aplicativos de telefonia móvel, as notificações podem até ser entregues enquanto um usuário está ausente do aplicativo.¹¹³ (FLAHERTY, 2015, s/p, tradução livre)

Elas podem ser transformadas em algo bastante interessante quando bem utilizadas e configuradas de forma adequada, podendo atender a necessidades e desejos específicos dos usuários, facilitando rotinas e tarefas diversas.

As Guias de Interface Humana do iOS¹¹⁴ trazem uma nota sobre configurações, deixando subentendido que estas são de grande responsabilidade do desenho do app em relação a seu usuário. Ou seja, quanto mais o app for elaborado e pensado na direção do comportamento do usuário, menos configurações serão necessárias e maior será o sucesso do aplicativo:

O número de notificações que uma pessoa recebe diariamente em um dispositivo como o smartphone, varia de acordo com a quantidade de aplicações que ela utiliza, bem como de configurações ou permissões para cada aplicação. Muitas vezes, ela pode ser excessiva, como no caso de mensagens para responder ou de tipos de informações que um usuário deseja receber. Dertouzos comenta a respeito disto, chamando de “falha de sobrecarga” e idealiza o seguinte:

Um melhor comportamento humano pode ir ainda mais longe. A computação centrada no ser humano significa mais do que mudar o hardware e o software dos sistemas computacionais. Precisamos também desenvolver o modo como usamos a tecnologia. (DERTOUZOS, 2002, p. 20)

Quanto a questões técnicas das notificações, Flaherty (2015) destaca que as notificações se caracterizam por não exigir uma reação automática do usuário

¹¹³ No original: *Notifications are informational messages that alert the user of general occurrences within a system. (...) notifications may not be directly tied to user input or even to the user's current activity in the system, but they usually inform the user of a change in the system state or of an event that may be of interest. In the case of email, social networks, and mobile-phone applications, notifications can even be delivered while a user is away from the application.*

¹¹⁴ *Human Interface Guidelines iOS*. Disponível em: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/app-architecture/settings/>. Acesso em: 20 out. 2019.

e anunciam um evento/acometimento que seria significativo para o mesmo. Elas se dividem em dois tipos:

- **Notificações que exigem ação**¹¹⁵: Requerem alguma ação do usuário sobre um evento notificado.
- **Notificações passivas**¹¹⁶: este tipo de notificação funciona como um informativo sobre ocorrência, não requer nenhuma ação do usuário.

Seriam, em geral, notificações sobre algum evento de interesse do próprio usuário. Flaherty cita, ainda, duas outras formas de chamar a atenção do usuário, porém, dentro de um contexto específico. Vale citá-las para que não haja confusão com as notificações, seriam elas: a Validação (*Validation*) e o Indicador (*Indicator*). A validação seria uma informação relativa a um preenchimento errado de formulário, por exemplo, mostrando que a informação inserida não é válida. Já os indicadores seriam uma informação que mostraria um elemento especial dentro de uma página ou aplicativo como, por exemplo, o preço promocional de algum produto.

Ao investigar as notificações, cabe lembrar o mencionado por Choo em relação ao usuário e um sistema a respeito de uma informação.

O valor da informação reside no relacionamento que o usuário constrói entre si mesmo e determinada informação. Assim, a informação só é útil quando o usuário lhe infunde significado, e a mesma informação objetiva pode receber diferentes significados subjetivos de diferentes indivíduos. (CHOO, 2006, p. 70)

Pensar que as notificações tem relevância de acordo com sua prioridade pode ser algo tentador e ao mesmo tempo levantar o questionamento do que é prioridade em um contexto de excesso de informações e necessidades. No relatório de tendências do *Future Today Institute*, prestador de consultorias para grandes empresas de Tecnologia e mídia, fica evidente a preocupação em relação ao excesso de notificações e como estas devem ser tratadas pelas empresas para que tenham real efeito sobre os seus usuários:

O problema é que agora as notificações vêm de todos os lugares - do sistema operacional, serviços de emergência do governo,

¹¹⁵ No original: *Action-required notification*.

¹¹⁶ No original: *Passive Notifications*.

aplicativos climáticos, jogos, redes sociais, podcasts e muito mais. As notificações com fotos e emoji têm melhor desempenho, o que mostra como o espaço se tornou confuso. As organizações de notícias precisarão desenvolver novas táticas e estratégias para garantir que suas notificações não sejam adicionadas à camada de notificação existente - e, portanto, não alienam os leitores. ¹¹⁷ (FUTURE, 2018, p. 122, tradução livre)

As notificações, como elementos de uma personalização de experiência, podem ser muito úteis. Entretanto, devem ser preferencialmente configuradas de forma a evitar excessos e para que possam realmente ser úteis ao usuário. Elas têm como objetivo lembrar ou alertar o usuário de algo, de forma que ele não tenha que recorrer sempre a uma tela sem que nada novo tenha ocorrido.

5.4. OUTROS TIPOS DE INTERFACES DO USUÁRIO

Além das interfaces gráficas do usuário, existem outros tipos de interface que estão ganhando espaço no mercado. Mas, muitas destas ainda são dependentes de uma interface gráfica para questões de geração de comandos ou de entendimento de seu funcionamento, por exemplo, um guia de navegação.

Para os pesquisadores austríacos Hitz e Peshkova (2017), a naturalidade do input de interfaces que utilizam outros sentidos ainda é um ponto a ser trabalhado. Segundo eles,

o que define a naturalidade de um vocabulário de entrada? Esperamos que um natural vocabulário de entrada forneça uma maneira natural de interagir com um sistema. No entanto, as entradas de vocabulário (por exemplo, gestos, comandos de voz) que são naturais para uma pessoa podem ser diferentes para outra pessoa. Idealmente, em termos de naturalidade, a IU deve permitir que cada usuário interaja da maneira mais natural possível para ele/ela. Mas é viável desenvolver um vocabulário de entrada que seja natural para todos? Para ser realista, a

¹¹⁷ No original: *The problem is that notifications now come from everywhere—from the OS, government emergency services, weather apps, games, social networks, podcasts, and more. Notifications with photos and emoji perform better, which is a show of how cluttered the space has become. News organizations will need to develop new tactics and strategies to ensure that their notifications don't add to the existing notification layer of clutter—and so they do not alienate readers.*

realização de tal UI é questionável.¹¹⁸ (HITZ; PESHKOVA, 2017, tradução livre)

A seguir, serão abordadas as interfaces por voz, gestos e hápticas vestíveis, que estão ganhando cada vez mais integração com aparelhos smartphones.

5.3.1 Interfaces por voz

A partir de o surgimento dos computadores, cópias de textos em papel foram digitalizados e transferidos para dentro deles, sendo exibidos através de interfaces gráficas. Com o recurso de teclado, os textos passaram a ser escritos, letra a letra, através dos bits e bites. A maioria dos comandos inseridos em computador, em nossa cultura, ainda são incorporados através de textos. (BLACKWELL, 2011). O recurso de reconhecimento de voz tem se aprimorado, incluindo uma nova interface aos dispositivos. Hoje, tornou-se possível a inserção de comandos realizados através da fala, bem como a criação de assistentes pessoais ativados por voz:

A interface de voz está se tornando uma característica padrão para muitos dispositivos de computação móvel. Todas as principais plataformas de telefonia móvel introduziram um recurso nativo de Assistente de voz ativado (VAPA) em seus smartphones: Apple — Siri, Google — Google Now e Samsung - S Voice ¹¹⁹. (MOORTHY; VU, 2015, p. 307, tradução livre)

Em sua versão lançada em 2017, a assistente de voz da Apple, Siri, passou a permitir edições textuais (por escrito) nas requisições de voz do usuário.

¹¹⁸ No original: *What does define the naturalness of an input vocabulary? We expect a natural input vocabulary to provide a natural way to interact with a system. However, vocabulary entries (e.g., gestures, voice commands) that are natural for one person might be different for another person. An ideal, in terms of naturalness, UI should allow each user to interact in the most natural way for him/her. But is it feasible to develop an input vocabulary that is natural for everyone? To be realistic, realization of such a UI is questionable.*

¹¹⁹ No original: *Voice interface is becoming a standard feature for many mobile computing devices. All major mobile phone platforms have introduced a native Voice Activated Personal Assistant (VAPA) feature in their smartphones.*



Toque para editar.

Se a Siri não entender o que você disse, toque no texto que aparece e edite usando o teclado.

Figura 23: Edição textual para siri. Fonte: Apple¹²⁰.

No caso de Siri, os aplicativos que são visuais (e também acionados com recursos táteis na tela) são ativados pela voz, porém, seu funcionamento ainda requer a visão. Ou seja, o feedback de um comando para o usuário será a visualização de algo executado (ou que ainda será executado) através da interface gráfica do usuário. Outros assistentes pessoais como Alexa e Google Home, apesar de não possuírem uma interface gráfica, indicam visualmente que estão ativas através de luzes.

Segundo Brave e Nass, (2009, p. 62, tradução livre), a voz representa uma oportunidade para o reconhecimento emocional, pois através da comunicação vocal é possível a identificação de emoções específicas.

Um usuário aborrecido ou triste, por exemplo, geralmente exibirá uma fala mais lenta e mais baixa, com pouca energia de alta frequência, enquanto um usuário com medo, raiva ou alegria falará mais rápido e alto, com energia forte de alta frequência e mais explícita.¹²¹

No entanto, os autores comentam que poucos sistemas tenham sido construídos para o reconhecimento automático de emoções através da fala.

McLuhan aborda a questão da linguagem como protetora e ampliadora do homem, mas que também divide suas faculdades. “A consciência coletiva e o conhecimento intuitivo ficam diminuídos por esta extensão técnica da

¹²⁰ Disponível em: <https://www.apple.com/br/ios/siri/>. Acesso em: 25 out. 2017.

¹²¹ No original: *A bored or sad user, for example, will typically exhibit slower, lower-pitched speech, with little high frequency energy, while a user experiencing fear, anger, or joy will speak faster and louder, with strong high-frequency energy and more explicit.*

consciência que é a fala” (MCLUHAN, 1964, p. 97), ou seja, a fala sobrepõe-se aos pensamentos humanos. Sem a fala, o homem estaria preso em suas ideias, não gerando desenvolvimento em comum. O autor compara a importância da fala em relação ao pensamento com a invenção da roda em relação aos pés. Mais adiante, destaca que através da fala é possível a existência de diferentes idiomas e estilos como os existentes na moda e na arte. Desta forma, possibilita-se uma sociedade organizada em grupos identificados por algum tipo de linguagem. Com o surgimento de computadores, o autor aponta que as línguas passam a se codificar, podendo ser traduzidas através de códigos para outras línguas, criando uma nova condição de compreensão e unidade universal (MCLUHAN, 1964).

Comparado ao ato de escrever, McLuhan comenta que ao falar “tendemos a reagir a cada situação, seguindo o tom e o gesto até de nosso próprio ato de falar. Já o escrever tende a ser uma espécie de ação separada e especializada, sem muita oportunidade e apelo para a reação” (MCLUHAN, 1964, p. 97). Trazendo esta questão para um contexto mais atual, temos aplicações de redes sociais que permitem postagens por texto, conversas e reações, como se estivéssemos falando. Talvez por pertencermos a uma cultura visual e altamente letrada, conforme aponta o próprio autor, nossa atenção volta-se bastante para a leitura de textos, que muitas vezes são combinados com imagens e vídeos nas publicações de redes sociais.

Quando a questão é adaptabilidade, em um contexto que não exija o uso de outros sentidos, as mídias tecnológicas podem obter alguma vantagem com usuários que tenham alguma dificuldade. Em pesquisa, o Instituto Reuters para estudo do Jornalismo (2018)¹²², aponta que assistentes pessoais por voz ajudaram grupos de mais idade a acessar a internet pela primeira vez, apesar de este público ainda ser um grupo pequeno de usuários. A pesquisa demonstra a simplicidade do dispositivo, que dispensa as habilidades motoras do usuário, e sua tendência é ouvir rádio nesta mídia.

¹²² Instituto Reuters. Disponível em: https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2018-11/Newman%20-%20Future%20of%20Voice%20FINAL_0.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019

5.3.2 Interfaces por gestos

O movimento intencional para determinados gestos já é usado para comandos em artefatos digitais. Nos smartphones mais novos, o acionamento de recursos e funcionalidades já é uma realidade. Arrastar, toques duplos, sacudir ou mesmo desenhar elementos na tela.

Atualmente, temos o fone de ouvido Bragi Dash Pro¹²³, que não possui fios e nem precisa estar conectado a outro dispositivo, permitindo que o usuário visualize de forma imaginária (com comandos posicionados a sua frente) uma interface que pode controlar com gestos e movimentos da cabeça. O funcionamento deste fone de ouvido seria uma extensão do homem. Dando seguimento à obra de McLuhan, Turkle (1997) aborda questões como essas como uma projeção do eu. A autora ressalta que:

Nossas mentes, é claro, são muito diferentes umas das outras, por isso, não é surpreendente que as pessoas se apropriem do computador de maneiras diferentes. As pessoas escolhem como personalizar e adaptar a sua maneira os computadores. Há estilos muito diferentes de utilizar os computadores e interpretar o seu significado.¹²⁴. (TURKLE, 1997, p. 42, tradução livre)

De um ponto de vista mais técnico, Budiu (2017), integrante da Norman e Nielsen Group – instituição focada em questões de usabilidade –, salienta que os gestos, no caso do Chrome em smartphones, solucionaram diferentes problemas, mas ainda são difíceis de aprender e serem descobertos intuitivamente. É uma questão bastante ambígua, visto que a tendência, segundo Budiu, é usar cada vez mais gestos no design das interfaces.

Um caso recente e que merece ser comentado neste subcapítulo é o da interface por gestos do programa ACAT¹²⁵, em que o cientista Stephen Hawking

¹²³ Dash. Disponível em: <https://bragi.com/>. Acesso em: 20 mai. 2019.

¹²⁴ No original: *Nuestras mentes, por supuesto, son muy diferentes unas de otras, de manera que no es sorprendente que gente diferente se apropie del ordenador de formas diferentes. La gente elige como personalizar y hacer a su medida los ordenadores. Tiene estilos muy diferentes de utilizar los ordenadores e interpretar su significado.*

¹²⁵ Fonte: Hawking.org.uk. Disponível em: <http://www.hawking.org.uk/the-computer.html>. Acesso em: mar. 2017.

(portador de esclerose lateral amiotrófica¹²⁶) podia se comunicar. A interface de seu computador possuía um teclado virtual que captava através de um sensor de infravermelho, acoplado nos óculos do cientista, seus sutis movimentos com a bochecha direita. A partir disso, ele era capaz de falar e escrever. Ele podia também controlar o movimento do mouse de um computador através dos gestos com os olhos.

5.3.3 Interfaces hápticas e *wearables*

As interfaces hápticas, conforme Iwata (2009), estão ganhando espaço no campo da realidade virtual, mas ainda sofrem alguns desafios quanto à interação homem-máquina.

Uma interface háptica é um dispositivo de feedback que gera sensação à pele e aos músculos, incluindo sensação de toque, peso e rigidez. Comparado com as sensações visuais e auditivas comuns, é difícil sintetizar um háptico. As sensações visuais e auditivas são reunidas por órgãos especializados, os olhos e os ouvidos. Por outro lado, uma sensação de força pode ocorrer em qualquer parte do corpo humano e, portanto, é inseparável do contato físico real. Essas características levam a muitas dificuldades ao desenvolver uma interface háptica.¹²⁷ (IWATA, 2009, p. 206, tradução livre)

Com este mix entre o corpóreo e o digital surgem cada vez mais interfaces do tipo *wearable* (vestíveis) como é o caso dos *smartwatches* (relógios inteligentes), que capturam dados do corpo e os traduzem para o usuário na tela do dispositivo. De acordo com Siewiorek *et al.* (2009), o termo *wearable* implica o uso do corpo humano como um ambiente de suporte para o objeto descrito. Com isso, as sociedades, ao longo do tempo, passaram a adaptar os objetos de forma que se tornassem mais portáteis e de certa forma mais móveis e vestíveis. Os pesquisadores abordam os usos realizados em ambientes desktop e mobile.

¹²⁶ Doença neurodegenerativa que causa paralisia gradual dos músculos do corpo.

¹²⁷ Tradução da autora para o texto em inglês: *A Haptic interface is a feedback device that generates sensation to the skin and muscles, including a sense of touch, weight, and rigidity. Compared to ordinary visual and auditory sensations, a haptic is difficult to synthesize. Visual and auditory sensations are gathered by specialized organs, the eyes and ears. On the other hand, a sensation of force can occur in any part of the human body and is therefore inseparable from actual physical contact. These characteristics lead to many difficulties when developing a haptic interface.*

Com as interfaces de computador atuais, o usuário deve se concentrar tanto física quanto mentalmente no dispositivo de computação em vez dos ambientes. Em um ambiente móvel, essas interfaces podem interferir na tarefa principal do usuário.¹²⁸ (SIEWIOREK *et al.*, 2009, p. 271, tradução livre)

De acordo com os pesquisadores, o campo computacional de *wearables* requer atenção em alguns fatores relacionados à proximidade com o corpo e o seu uso no momento em que executa tarefas. Os fatores elencados pelos autores são:

- Corporal: *Wearables* devem ser projetados para uma interface física com o usuário, sem desconforto ou distração.
- Atenção: as interfaces devem ser projetadas para a atenção dividida do usuário entre os mundos físico e virtual.
- Manipulação: quando móveis, os usuários perdem alguma destreza assumida pelas interfaces da área de trabalho. Os controles devem ser rápidos de encontrar e simples de manipular.
- Percepção: a capacidade de exibição de um usuário, tanto visual quanto de áudio, também é reduzida enquanto móvel. As visualizações devem ser simples, distintas e rápidas de navegar.¹²⁹ (SIEWIOREK *et al.*, 2009, p. 273, tradução livre)

O tipo de relação que um usuário terá com uma interface sensorial é bastante diferente de uma interface apenas visual. Envolve, comumente, uma entrada (input) sensível a questões do corpo e uma saída visual, em que os dados corpóreos são traduzidos em forma de gráficos ou números para seus usuários. São interfaces que se misturam, em geral, com interfaces em telas.

5.4 ADAPTAÇÕES DE SISTEMAS OPERACIONAIS

Os sistemas operacionais são sistemas informáticos que fazem com que todas as aplicações e funcionalidades funcionem nos aparelhos em que estão

¹²⁸ No original: *With current computer interfaces, the user must focus both physically and mentally on the computing device instead of the environs. In a mobile environment, such interfaces may interfere with the user's primary task.*

¹²⁹ No original: *• Corporal: Wearables should be designed to interface physically with the user without discomfort or distraction. • Attention: Interfaces should be designed for the user's divided attention between the physical and virtual worlds. • Manipulation: When mobile, users lose some of the dexterity assumed by desktop interfaces. Controls should be quick to find and simple to manipulate. • Perception: A user's ability to perceive displays, both visual and audio, is also reduced while mobile. Displays should be simple, distinct, and quick to navigate.*

instaladas. Com as possibilidades tecnológicas, que avançam rapidamente, estes sistemas são atualizados com frequência, sendo lançadas periodicamente novas versões. Atualmente a versão do iOS, sistema operacional para iPhone, é a 13ª. Em 2018, ano em que a pesquisa empírica foi realizada, o iPhone contava com o iOS 11, passando para o iOS 12 em setembro do mesmo ano. O Android está com seu OS 10, como é conhecido. Em 2018, estava operando com o SO chamado Oreo, tendo trocado para o Pie em agosto do mesmo ano.

Cada sistema operacional lança novidades de mercado, trazendo avanços nas tecnologias e gerando, de certa forma, novos comportamentos em seus usuários. Um exemplo bem pontual dessas mudanças é o desbloqueio das telas. Inicialmente, nas telas *touch screen*, o desbloqueio era feito através de uma combinação numérica digitada na tela. Em seguida, a liberação também foi possibilitada por biometria, através do reconhecimento das digitais de seu usuário. Hoje, modelos de smartphones lançados desde 2017, contam com o reconhecimento facial de seu usuário para desbloqueio. Isto significa que os recursos dos sistemas operacionais vão se moldando junto a interfaces do usuário, transformando e remodelando a relação entre homem-máquina de forma contínua.

A descontinuidade ou substituição de funcionalidades nas interfaces do usuário, do mesmo modo que softwares como apps, é algo corriqueiro em relação às trocas de sistema operacionais. Fischer (2015, p. 186), ao abordar a questão da arqueologia e do desafio de buscar por interfaces gráficas de aplicativos que foram descontinuados, lembra que as mídias digitais são de certa forma efêmeras. A preocupação do pesquisador é encontrar formas de documentar, registrar e até gerar histórias sobre apps descontinuados, lançando uma ideia que pode ser útil em um futuro trabalho: pensar como a interface de funcionalidade ou aplicativo de sistemas operacionais passados obtiveram mais ou menos êxito, buscando, assim, uma compreensão desta evolução no sentido da experiência do usuário.

6 MÉTODOS E TÉCNICAS RECOMBINADOS

A realização da etapa empírica desta tese surge a partir de uma metodologia realizada pelo Ubilab/PUCRS em pesquisa anterior. As etapas realizadas neste trabalho são bastante próximas à pesquisa prévia do Ubilab, no entanto, com detalhamento direcionado ao objetivo que se pretende aqui atingir. A investigação do Ubilab contou com coleta de dados e etapa de aprofundamento com participantes da geração Millenials. Neste estudo, foram realizadas as etapas de coleta de dados e aprofundamento com gerações 60+. Além destas etapas, foi realizada uma terceira, mais quantitativa, a partir de um questionário com uma geração posterior.

A seguir, estão detalhadas as etapas, iniciando com um breve relato da pesquisa do Ubilab e descrição da análise empírica proposta. Em seguida, serão detalhadas as fases de coleta de dados, aprofundamento com *card sorting*, entrevistas, questionário e os resultados obtidos. Por fim, está a análise de cada etapa, apresentando um compilado dos resultados. Nesse momento, os principais tópicos de cada fase são discutidos e as informações que se cruzam nos resultados encontrados, em diferentes etapas, são apontados. Com o objetivo de facilitar a compreensão do quadro geral, a análise apresenta através de gráficos numéricos e comparativos uma melhor percepção dos resultados,.

6.1 PESQUISA PRÉVIA REALIZADA NO UBILAB

Em 2016, o Laboratório de Mobilidade e Convergência Midiática (UBILAB) da Escola de Comunicação, Artes e Design da PUCRS desenvolveu “uma nova estratégia de pesquisa para verificação de audiência em tempo real, resultando em dados depurados para uma segunda etapa de trabalho realizada através de entrevista, amparada por dinâmicas de facilitação gráfica” (PELLANDA *et al.*, 2018, p. 46). Essa pesquisa consistiu na elaboração de um software que capturasse dados de usuários participantes e os enviassem a uma base de dados para análise dos pesquisadores. Esses dados coletados consistiam em comportamentos relativos ao uso de aplicativos, tipo de conexão, mobilidade, uso de bateria e localização. Através da base de dados, foi possível filtrar e

cruzar os resultados para diferentes tipos de visualização e entendimento. Os dados foram coletados durante dois meses, sendo transmitidos constantemente (porém, sempre que o usuário estivesse em conexão do tipo Wi-Fi).

Em uma segunda etapa da pesquisa, já com os dados coletados, foram selecionados alguns participantes cujos dados se destacaram dos demais, a partir de observação por tipo de perfil. Esses selecionados participaram de um grupo focal, em que inicialmente preenchiam com dinâmica de *cards* questões como: ordem de importância de recursos (conexão, Wi-Fi, bateria, tamanho da tela) e quais tipos de aplicativos já pagaram, pagariam ou não pagariam. Em seguida, ainda dentro dessa etapa, foi realizada uma entrevista direcionada com cada um dos participantes selecionados.

Todos os usuários participantes ganharam um aparelho financiado pela pesquisa. Nesse aparelho, o aplicativo de coleta já estava instalado, com um ID específico para cada usuário. É importante mencionar que nenhum dado pessoal do usuário foi capturado, tampouco conteúdos de mensagens, senhas ou mesmo endereços de URL.

A coleta foi realizada em um período de três meses. Os dados eram coletados e enviados a um servidor analítico de dados online, chamado Mixpanel¹³⁰. Para a visualização desejada, foi preciso extrair os dados brutos e importá-los a um arquivo Excel. A partir da seleção das planilhas do Excel, os dados puderam ser cruzados e obtidas as combinações desejadas, como horário do dia x uso de bateria ou de aplicativo. Após a coleta e realização de uma análise inicial, verificou-se que alguns usuários se destacaram tanto pela quantidade de consumo quanto pelo tipo de aplicação utilizada. Esses usuários foram selecionados para entrevista e dinâmica com a equipe do UBILAB.

Em etapa inicial da abordagem com os usuários pesquisados, foi feita uma dinâmica individual, dividida em duas partes. Uma delas consistia em o usuário listar a ordem do que para ele era mais limitador. As opções eram:

- Tipo de conexão (3G/4G);
- Wi-Fi;
- Bateria;

¹³⁰ Mixpanel. Disponível em: <https://mixpanel.com/>. Acesso em: 26 jun. 2018.

- Tamanho da tela;
- Memória;
- Câmera.

A outra, consistia de o usuário elencar nas colunas, através de *cards*, quais aplicativos ele já tem acesso, quais ele já teve e não tem mais, quais planeja ter ou qual ele não pensa em obter. Cinco *cards* 'coringas' foram disponibilizados para que, caso algum aplicativo importante não estivesse entre os disponibilizados, o usuário participante pudesse escrever e incluir em alguma das colunas.

Essa foi uma pesquisa inédita e que trouxe dados diferenciados sobre usuários, de forma qualitativa. Diferentemente das pesquisas apresentadas por empresas que coletam informações quantitativas, a pesquisa do Ubilab conseguiu reunir tanto informações mais gerais durante a coleta quanto compreender peculiaridades do uso de um grupo de usuários participantes. Isto mostrou que cada sujeito tem um motivo particular para utilizar o seu aparelho smartphone, inserindo-o em seu dia a dia da maneira que lhe convém. Apesar de todos pertencerem a uma mesma classe social, possuírem padrões de vida parecidos e serem de uma mesma geração, cada um executa ações de forma diferenciada e bastante personalizada, em um modelo de aparelho que é comum a todos.

6.2 A PESQUISA EMPÍRICA REALIZADA COM USUÁRIOS 60+

Tendo em vista o envelhecimento da população em geral e sua inclusão digital, junto ao método utilizado na pesquisa do UBILAB, propõe-se uma nova metodologia através da coleta de dados de um número de usuários participantes, de forma qualitativa. Portanto, o número de participantes foi limitado a uma amostra menor de usuários. Fragoso *et al.* (2011) reforçam o que seria o ideal para uma pesquisa empírica em relação à amostra, adequando-se perfeitamente com o pretendido neste trabalho:

A pesquisa empírica tem a intenção de avançar ou aprimorar o conhecimento sobre o mundo que nos cerca e, para isso, requer a realização de experimentos ou, como é mais comum nas Ciências Humanas e Sociais, de observações.

Independente do tema ou da área da pesquisa, o ideal seria observar todos os aspectos da realidade, levando em conta todas as variáveis e reconhecendo as peculiaridades de seus arranjos na composição de cada fenômeno. Evidentemente, a enormidade e a complexidade do mundo inviabilizam a realização de observações com esse grau de abrangência, e os pesquisadores são obrigados a escolher uma parte da realidade e focar nela sua atenção. Esse subconjunto da realidade é o que chamamos de amostra ou, ainda, *corpus*¹³¹ da pesquisa. (FRAGOSO *et al.*, 2011, p. 53)

Seguindo a linha metodológica desenvolvida pelo UBILAB, o enfoque desta pesquisa visa entender os comportamentos em relação às interfaces gráficas de apps por usuários com mais de 60 anos. Inicialmente foi realizada uma coleta de dados para entender quais os aplicativos e categorias mais utilizados. Após esta coleta e análise inicial, a abordagem voltou-se aos recursos e funcionalidades, buscando compreender a relação deste usuário com elementos da interface gráfica, bem como notificações e configurações

A amostra de usuários participantes deveria preencher, inicialmente, os seguintes requisitos:

- Ser usuário de smartphone de sistema operacional Android (para a instalação do app);
- Ter mais de 60 anos;
- Ser brasileiro;
- Ser ativo – mental e fisicamente, de preferência exercer alguma atividade que exija algum esforço intelectual;
- Além da utilização dos recursos já oferecidos no smartphone, ter baixado ou seguir baixando aplicativos por sua livre escolha.

Para fins de obtenção destes dados de usuários que possuíam sistema operacional IOS, pela impossibilidade de instalação do aplicativo de captura, pode ser solicitado que mostrassem uma tela, de configurações, fornecendo um entendimento de suas preferências de uso.

Quanto ao recrutamento de participantes, pretendeu-se obter um grupo maior de participantes para a captura, que foram convidados através das redes sociais da pesquisadora e conhecidos. Antes de consentir a participação na captura, foram informados sobre quais dados seriam capturados e como

¹³¹ As autoras chamam a atenção que o termo, para alguns autores, pode significar *universo*, porém, no caso do texto, significa a amostra.

funcionaria a pesquisa. Lhes foi entregue um documento com os passos para a instalação do aplicativo de captura, bem como o contato da pesquisadora e informações sobre a pesquisa, conforme anexo VII.

A amostra de participantes disposta teve de realizar o download e instalação do aplicativo de coleta de dados em seu próprio aparelho. A coleta durou de duas a quatro semanas. Esta coleta não incluiu dados pessoais dos usuários participantes, sejam endereços de URL, senhas, conteúdo de textos redigidos em mensagem, entre outros. Foram capturados apenas os dados requisitados pelo projeto, que são:

- Aplicativos utilizados;
- Aplicativos baixados;
- Localização (mobilidade);
- Tempo de uso de cada aplicativo;
- Consumo de bateria;
- Tipo de conexão (WIFI / 3G ou 4G);
- Verificação de recebimento de notificações.

Esta coleta deu subsídios para a próxima etapa de aprofundamento da pesquisa, que foi dividida em três grandes eixos:

1. Funcionalidades ou recursos de interface do usuário
2. Notificações
3. Configuração

A proposta inicial seria de que este aprofundamento, cruzado com os dados da coleta inicial de dados, trouxesse uma análise de dados reflexiva e consistente. Posteriormente a esta pesquisa empírica de coleta e aprofundamento, percebeu-se que um diálogo com filhos desta geração também poderia ser útil para obtenção de mais dados, visto que, em muitos casos, o entendimento sobre o uso é diferente. Portanto, para fins de pesquisa, foi criado e disponibilizado um questionário online, compartilhado em rede social digital, para que uma geração posterior pudesse compartilhar informações relevantes à pesquisa.

É importante ressaltar que a pesquisa foi realizada no ano de 2018. Todas as capturas de telas e referências de apps e seus elementos de interface, bem como configurações e notificações são referentes a versões e sistemas operacionais desse período.

6.3 ETAPA DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados de uso de aplicativos em um smartphone pode ser comparada com uma coleta de dados de internet que, conforme Fragoso, Recuero e Amaral (2011, p. 54), “é um universo de investigação particularmente difícil de recortar, em função de sua escala”. Além disso, as combinações possíveis de tipo de aparelho, momento do uso (lazer, trabalho, etc.), gerenciamento de memória ou conectividade para o acesso podem ir se somando e sobrepondo, podendo criar descobertas inusitadas sobre os comportamentos individuais de cada usuário.

O esquema de comportamento diário do usuário permitiu uma análise de rotina com relação aos tipos de apps mais usados, configurações e notificações, dando indícios para elaboração de questões mais específicas para as entrevistas realizadas na etapa de aprofundamento. Apesar de serem muito particulares, o esquema de comportamento diário pode levar ao entendimento de preferências ou recursos de usabilidade que poderiam estar sendo desconsiderados para o público em questão.

A análise desta etapa, portanto, procurou identificar os aplicativos mais utilizados pelos usuários participantes, bem como questões de configurações básicas e de notificações. Por questões mais técnicas do software de captura utilizado – que teve algumas modificações em relação ao software utilizado na coleta inicial do Ubilab –, as informações coletadas não foram exatamente as mesmas. Com isso, e, em função do objetivo principal desta pesquisa ser sobre uso dos aplicativos e suas interfaces gráficas, os tipos de gráficos para análise foram distintos.

6.3.1 O app de coleta

O app Ubilab AGE foi utilizado para a coleta de dados dos smartphones dos participantes. O aplicativo coletou informações sobre uso de aplicativos usados (tempo de uso), bateria e conexão 3G/Wi-Fi.

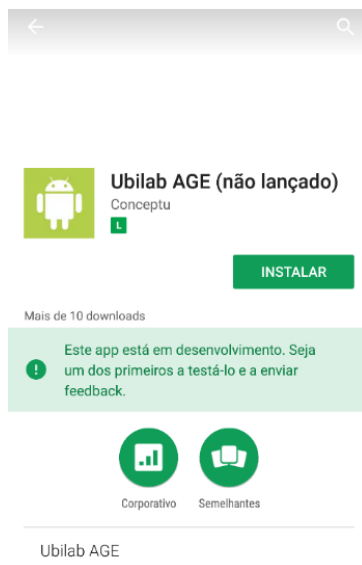


Figura 24: Ubilab AGE. Fonte: Captura de tela da autora.

Os dados do aplicativo foram coletados através de banco de dados, hospedado na plataforma Firebase¹³², através da qual foi possível exportar dados brutos, bem como um ID com informações de idade, gênero e país do usuário participante, com filtro de data específica ou por período.

¹³² Firebase. Disponível em: <firebase.com>. Acesso em: 26 jun. 2018.

Ubilab Home Gráficos Exportar dados Logout

Exportar

Exporte para .csv ou para o GoogleSheets

Data início

Data fim

Incluir usuários de teste

Exportar dados ▾

Exportar usuários ▾

CONCEPTU PROTÓTIPOS E SISTEMAS ©2017.

Figura 25: Tela do Firebase. Fonte: Captura de tela da autora.

6.3.2 Usuários participantes

Estimou-se um máximo de 20 participantes para a realização desta coleta. Os participantes foram convidados tanto de forma presencial quanto através de divulgação em redes sociais e cartazes. Percebeu-se um interesse por parte de filhos e demais parentes deste público para que participassem da pesquisa. A partir disso, as informações foram devidamente enviadas aos interessados. Foi elaborado um guia sobre a instalação e um vídeo mostrando as configurações necessárias para que o aplicativo funcionasse corretamente.

Ao total, foram registradas 25 pessoas que demonstraram interesse e repassaram a informação a seus respectivos parentes acima de 60 anos. Ao final, o total da coleta contou com 12 participantes, sendo dois de forma espontânea (contato direto com a pesquisadora) e os demais motivados por filhos ou netos. A abordagem foi feita de modo que o participante se sentisse à vontade em participar, tendo total acesso às informações sobre a pesquisa.

Quadro 2: Participantes da pesquisa

	Faixa etária	Gênero	País
A	De 60 a 65 anos	Feminino	Brasil
B	De 66 a 75 anos	Masculino	Brasil
C	Acima de 76 anos	Feminino	Brasil
D	De 66 a 75 anos	Feminino	Brasil
E	De 66 a 75 anos	Masculino	Brasil
F	De 60 a 65 anos	Feminino	Brasil
G	De 66 a 75 anos	Masculino	Brasil
H	De 66 a 75 anos	Feminino	Brasil
I	De 66 a 75 anos	Feminino	Brasil
J	De 66 a 75 anos	Feminino	Brasil
K	De 60 a 65 anos	Feminino	Brasil
L*	De 66 a 75 anos	Feminino	Brasil

* Usuário de iPhone.

Todos os participantes foram voluntários residentes no Rio Grande do Sul. A predominância de idade foi na faixa de 66 a 75 anos de idade, distribuídos da seguinte forma:

- um com mais de 76 anos;
- oito com idades entre 66 e 75 anos;
- três com idades entre 60 e 65 anos.

FAIXA ETÁRIA DOS PARTICIPANTES

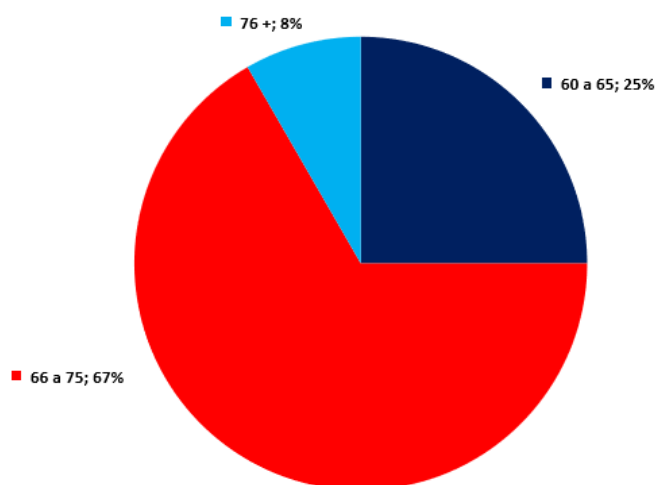


Gráfico 6: Distribuição da faixa etária. Fonte: Desenvolvido pela autora.

Quanto à distribuição por gênero, a maioria informou ser do gênero feminino (nove respostas) e três do gênero masculino.



Gráfico 7: Distribuição por gênero. Fonte: Desenvolvido pela autora.

6.3.3 Realização da coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre o período de 21 de maio de 2018 e 06 de agosto de 2018. Inicialmente a proposta seria fazer um levantamento de algumas semanas, unificando a coleta com todos os participantes. Porém, em razão de dificuldades de instalação e alguma inconsistência em envio de dados, a captura não foi unificada em um mesmo período. Por conta disso, resolveu-se optar por dois períodos de quatro semanas, dividindo os que tiveram maior número de participantes no período de maio/junho (usuários A e B) e os que tiveram menor número de participantes no período julho/agosto (usuários C, D, E, F, G, H, I, J, K). Um usuário de iPhone participou da pesquisa em durante o mês de outubro (L).

6.3.4 Resultados da coleta de dados por usuário

A coleta resultou em grande quantidade de informações, que foram compiladas em documento Excel e transformadas em gráficos. Também foram identificadas as categorias de apps utilizados individualmente pelos participantes:

- **Mensagens:** Apps de mensagens. Exemplos: Telegram, Whatsapp ou Messenger;
- **Redes sociais:** Apps de redes sociais. Exemplos: Facebook, Instagram, Orkut;
- **Telefone:** App para realização e recebimento de ligações telefônicas;
- **Notícias:** Apps de notícias. Exemplos: G1, CNN, Deutsche Welle;
- **Jogos:** Apps de jogos. Exemplos: Candy Crush, Sudoku;
- **Compras:** Apps que comercializam produtos. Exemplos: Ali Express e Mercado Livre;
- **Trabalho:** Apps específicos utilizados para trabalho;
- **Finanças:** Apps relacionados a questões de finanças como de bancos ou investimento em ações;
- **Saúde:** Apps relacionados a questões de saúde como planos de saúde ou monitoramento cardíaco;
- **Transporte:** Apps relacionados a trânsito e transporte. Exemplos: Uber e Waze;
- **Viagens:** Apps relacionados a viagens e turismo. Exemplo: Decolar e Azul;
- **Música:** Apps de música. Exemplo: Spotify.
- **Fotografia:** Apps de fotografia. Exemplo: Câmera fotográfica, galeria, editores de fotos;
- **Esporte:** Apps relacionados a esportes como tabela de jogos de futebol ou aplicativo de time específico;
- **Vídeos:** Apps para consumo de vídeo. Exemplos: Youtube e Netflix.

Observação: o app telefone está identificado fora da categoria de comunicação, sendo uma categoria específica, pois ele também é um utilitário. O motivo principal é por ele ser uma mídia específica, tendo ele se desmaterializado para a forma de app, seguindo com as mesmas funções e características de (de fala e escuta) originárias nas versões físicas. No contexto de app, o telefone exige possuir uma conta e um número, por ter acesso à

agenda de contatos e ser usado, muitas vezes, como receptor de chamadas de contatos não desejados, por exemplo, telemarketing. Certamente há casos em que o telefone passa a ser um elemento de comunicação, no entanto, com o aumento no uso das redes sociais e apps de mensagens instantâneas, que oferecem mais possibilidades, ele passa a ter uma função secundária para comunicação.

Os resultados da coleta são apresentados um a um, estando as categorias predominantes descritas abaixo de cada gráfico do respectivo participante. Com a categorização dos apps da coleta de dados, foram identificados quatro perfis de usuário dentre os participantes:

- **Prático:** Diversidade de apps; volume de apps de utilitários;
- **Informado:** Intensidade de apps de notícia e comunicação;
- **Corporativo:** Intensidade de apps relacionados a trabalho;
- **Social:** Intensidade de apps de redes sociais e comunicação.

Observação: entende-se que possam existir muitos outros perfis, entretanto, esta divisão de perfis tem como intenção mostrar que neste universo existe uma grande diversidade, não havendo mais espaço para ideias preconcebidas sobre gerações 60+.

A seguir, o detalhamento do resultado de coleta individual, bem como a identificação das categorias de apps mais usados e descrição do perfil de usuário.

6.3.1.1 Usuário A

Perfil: Prático.

Gênero: feminino.

Idade: entre 60 a 65 anos.

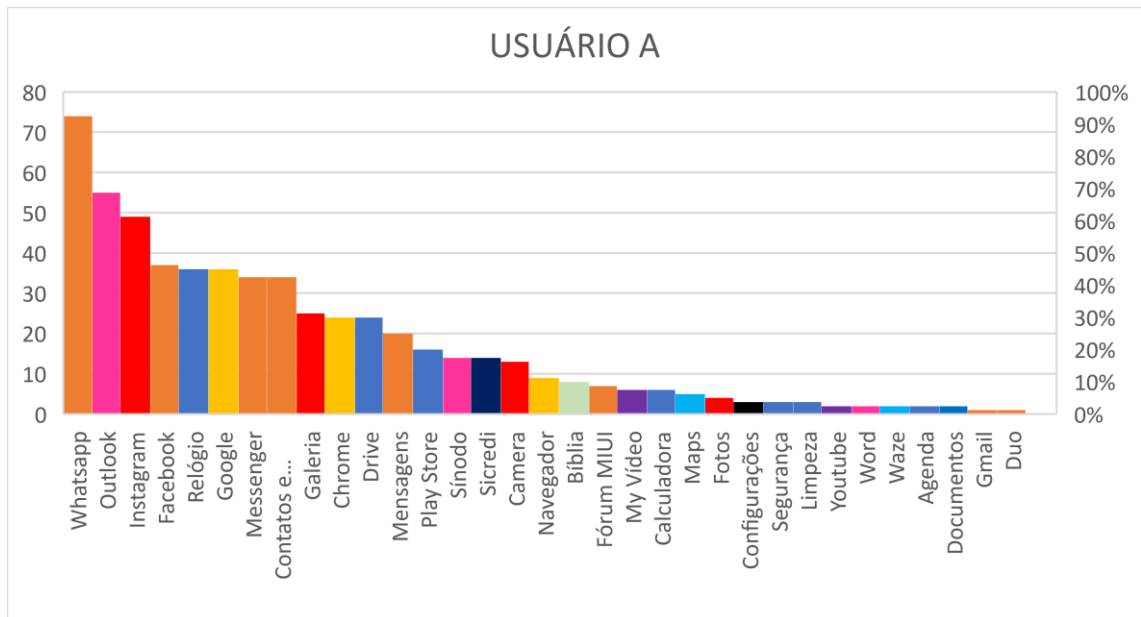


Gráfico 8: Coleta de dados do Usuário A.

Mescla entre apps de **mensagens**, **e-mail**, **redes sociais** e **trabalho**, intercalados com **buscadores**. Grande volume de **utilitários** e diversidade de apps.

6.3.1.2 Usuário B

Perfil: Prático.

Gênero: masculino.

Idade: entre 66 a 75 anos.

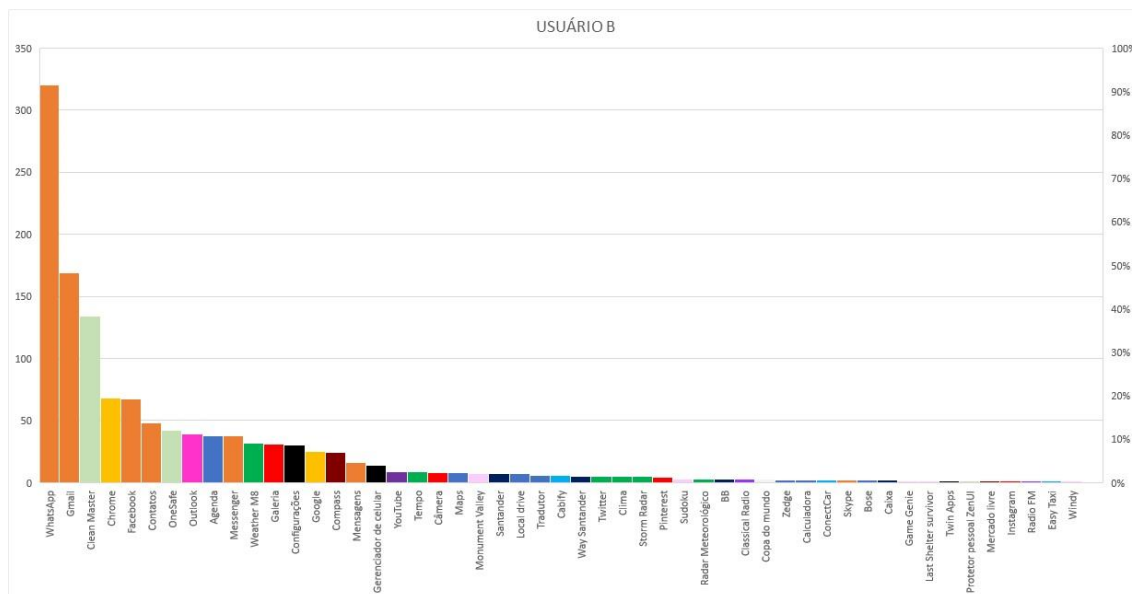


Gráfico 9: Coleta de dados do Usuário B.

Chama a atenção pela quantidade e variedade de apps usados no período, apesar de a predominância de apps de **mensagens** e **e-mail**. Apps de **configuração** aparecem em maior grau, com destaque para o Twin Apps, junto a utilitários de **segurança** e **limpeza**. Possui apps de jogos que podem indicar o uso por alguma criança.

6.3.1.3 Usuário C

Perfil: Social.

Gênero: feminino.

Idade: acima de 75 anos.

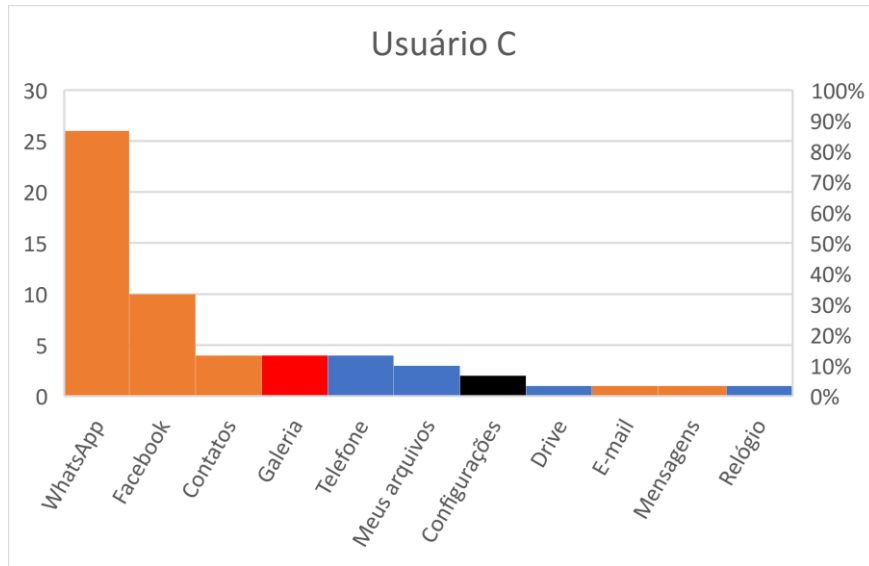


Gráfico 10: Coleta de dados do Usuário C.

Predominam apps de **mensagens** e **redes sociais**. Uso de **telefone** e **fotos**.

6.3.1.4 Usuário D

Perfil: Informado.

Gênero: feminino.

Idade: entre 66 e 75 anos.

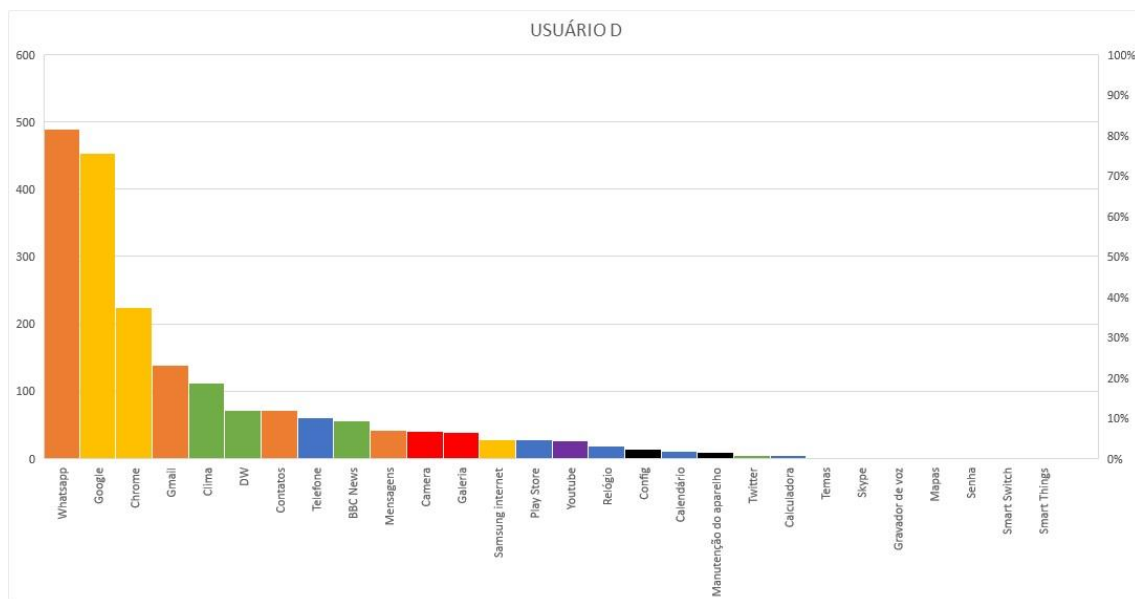


Gráfico 11: Coleta de dados do Usuário D.

Destacam-se apps de **mensagens**, **navegação** e **e-mail**. Chama a atenção o uso de apps de **notícias**.

6.3.1.5 Usuário E

Perfil: Corporativo.

Gênero: masculino.

Idade: entre 66 e 75 anos.

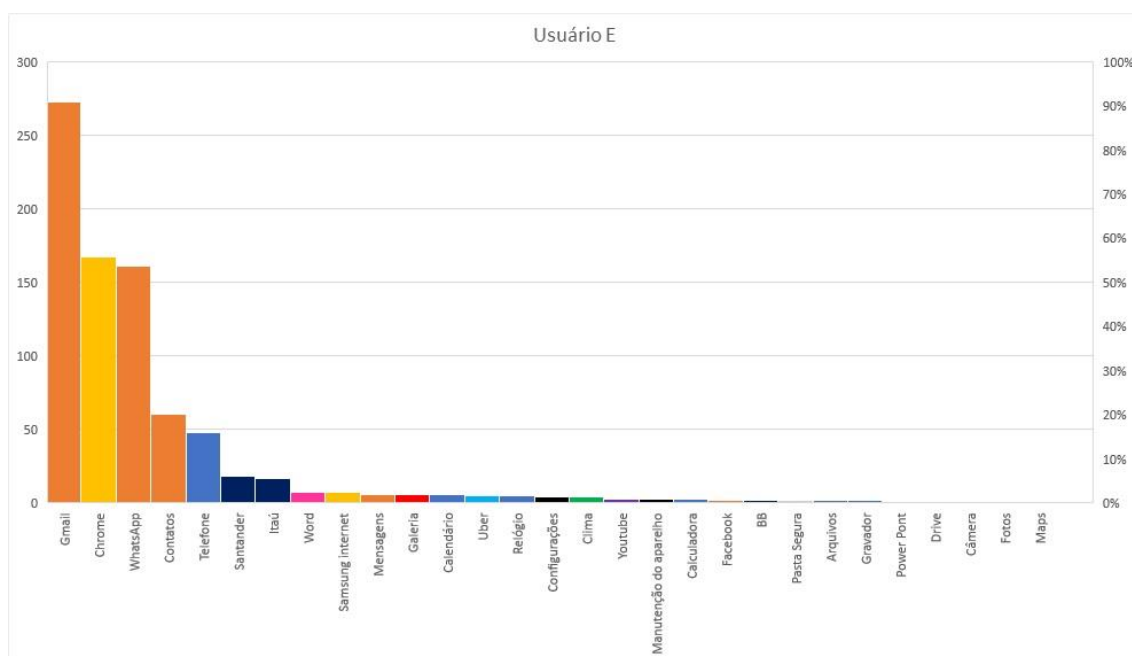


Gráfico 12: Coleta de dados do Usuário E.

Predomínio de apps de **e-mail** e **mensagens**. Intercalados com **buscadores** e uso de **serviços bancários**. Uso de **telefone**.

6.3.1.6 Usuário F

Perfil: Social.

Gênero: feminino.

Idade: entre 60 a 65 anos.

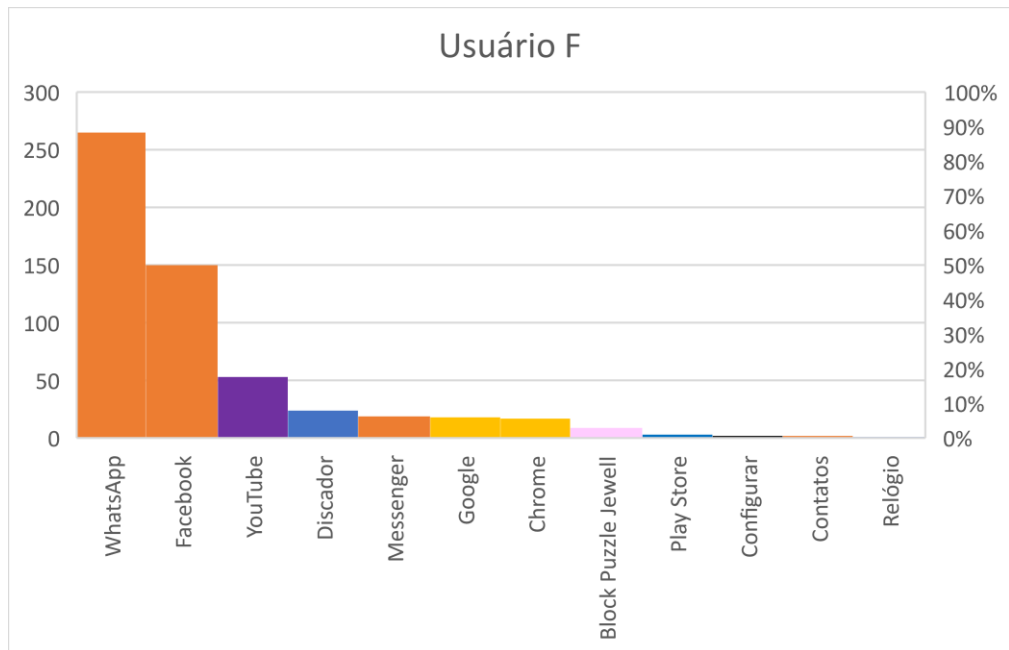


Gráfico 13: Coleta de dados do Usuário F.

Prevalece o uso de **mensagens** e **redes sociais**, junto ao consumo de **vídeos**.

6.3.1.7 Usuário G

Perfil: Corporativo.

Gênero: masculino.

Idade: entre 66 e 75 anos.

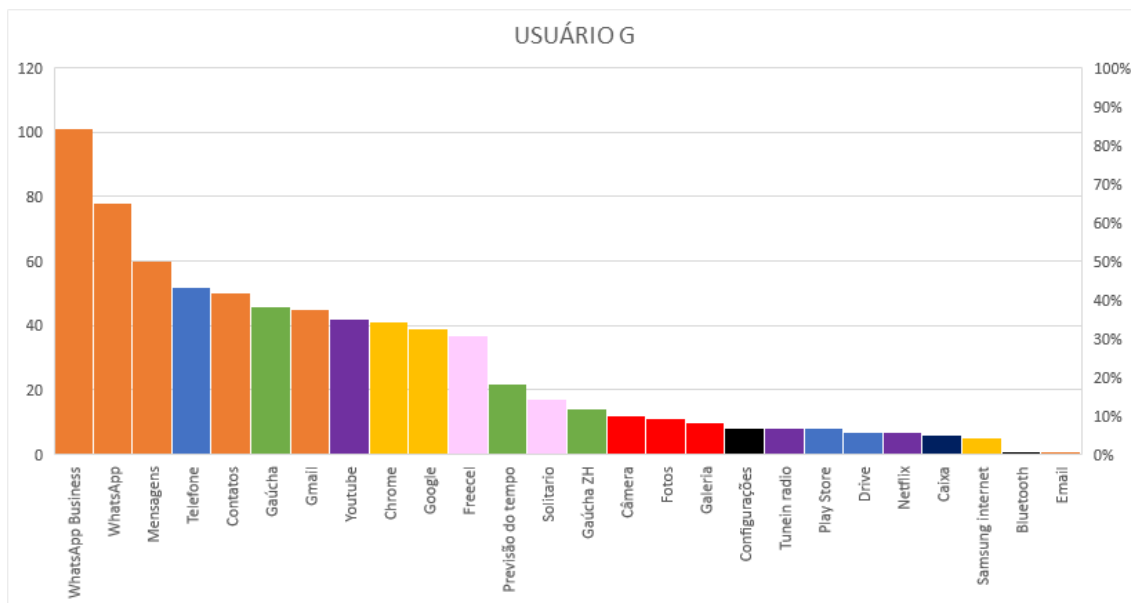


Gráfico 14: Coleta de dados do Usuário G.

Predomínio de apps de **mensagens** e **telefone**. O WhatsApp Business é o aplicativo que se sobressai em relação aos demais, no entanto, é um app empresarial. **Notícias**, **buscadores**, **vídeos** e **jogos** também aparecem como destaque. **Configurações** são um ponto a ser observado, incluindo o uso de *bluetooth*.

6.3.1.8 Usuário H

Perfil: Informado.

Gênero: feminino.

Idade: entre 66 e 75 anos.

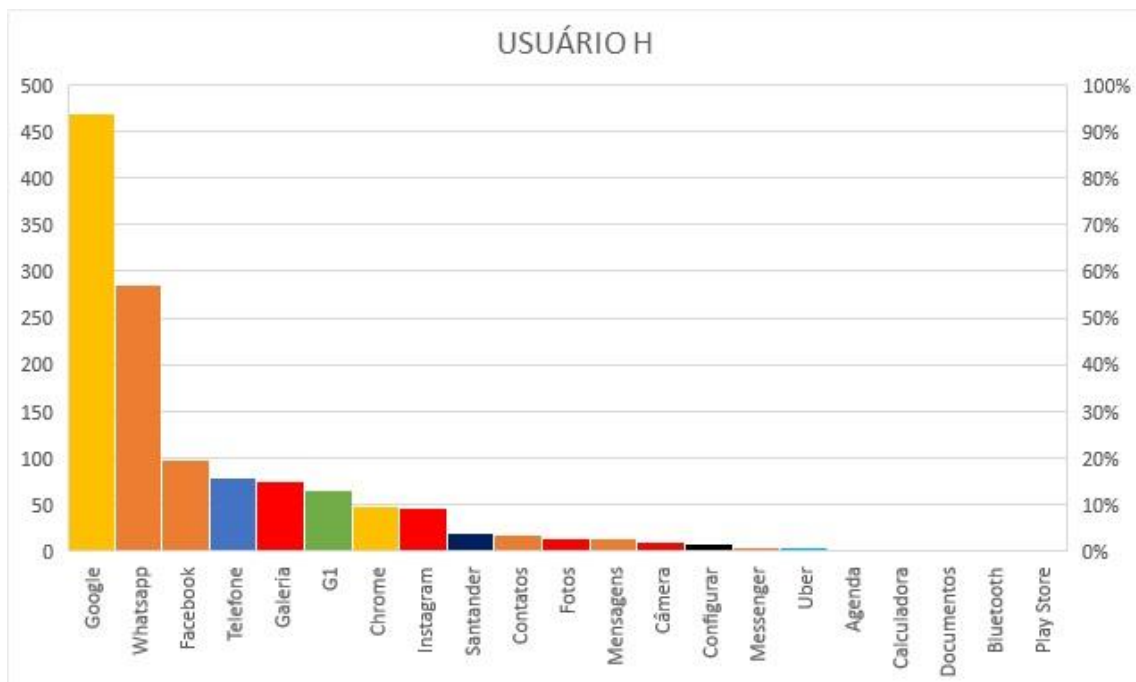


Gráfico 15: Coleta de dados do usuário H.

Há predominância no uso de app de **busca**, seguido por **mensagens** e **redes sociais**. Em menor escala, são intercalados **fotos**, **notícias** e **telefone**. Além disso, há a utilização de *bluetooth*.

6.3.1.9 Usuário I

Perfil: Prático.

Gênero: feminino.

Idade: entre 66 e 75 anos.

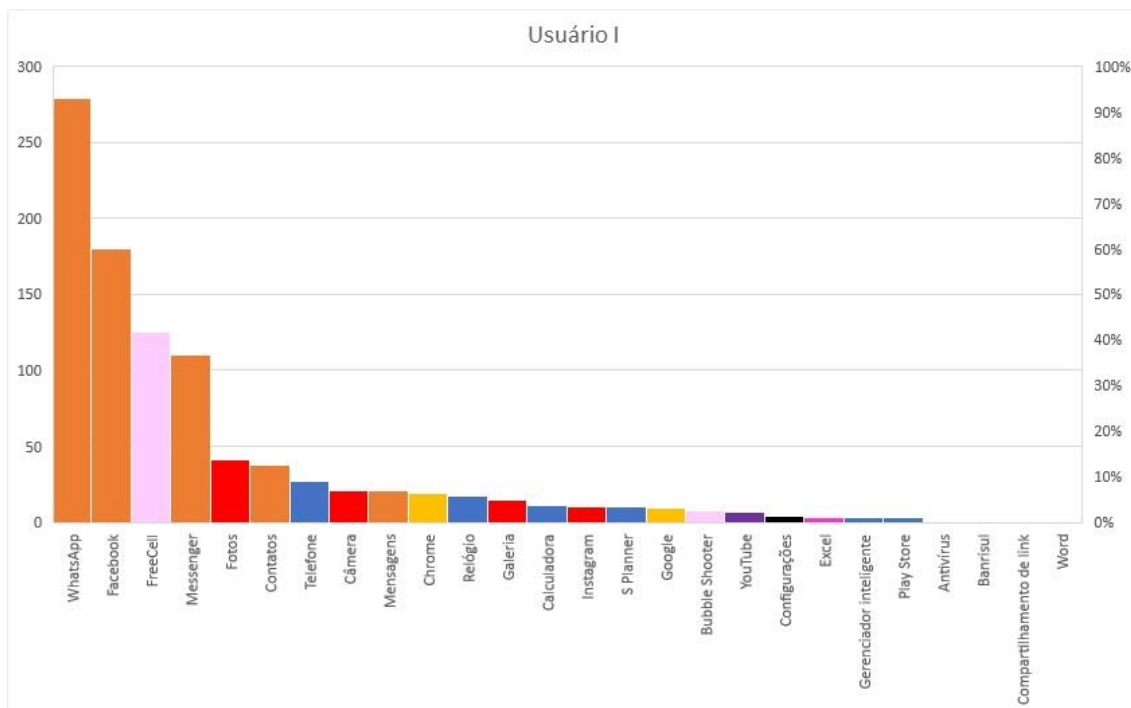


Gráfico 16: Coleta de dados do Usuário I.

Destaca-se a utilização de apps de **mensagens** e **redes sociais**. Há também o consumo de **jogos**, intercalando com **fotos** e **utilitários**, além do uso de **telefone**.

6.3.1.10 Usuário J

Perfil: Social.

Gênero: feminino.

Idade: entre 66 e 75 anos.

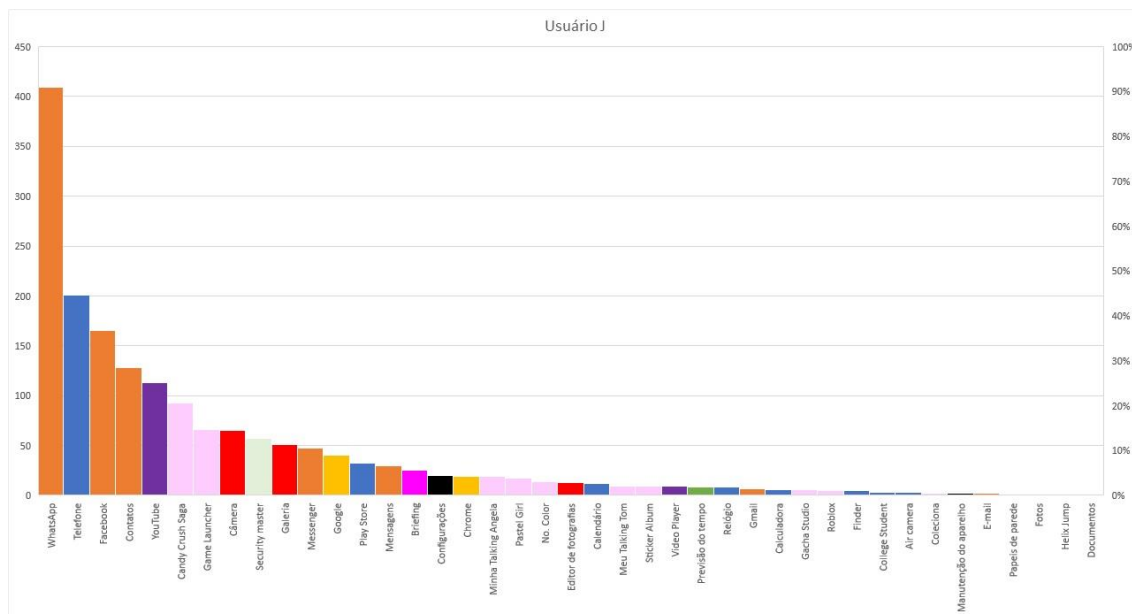


Gráfico 17: Coleta de dados do Usuário J.

Prevalece a utilização de apps de **mensagens**, **redes sociais** e **telefone**. Constatou-se, ainda, o uso de **jogos** (em sua maioria para crianças), além de o consumo de **vídeo** e **fotos**.

6.3.1.11 Usuário K

Perfil: Social.

Gênero: feminino.

Idade: entre 60 e 66 anos.

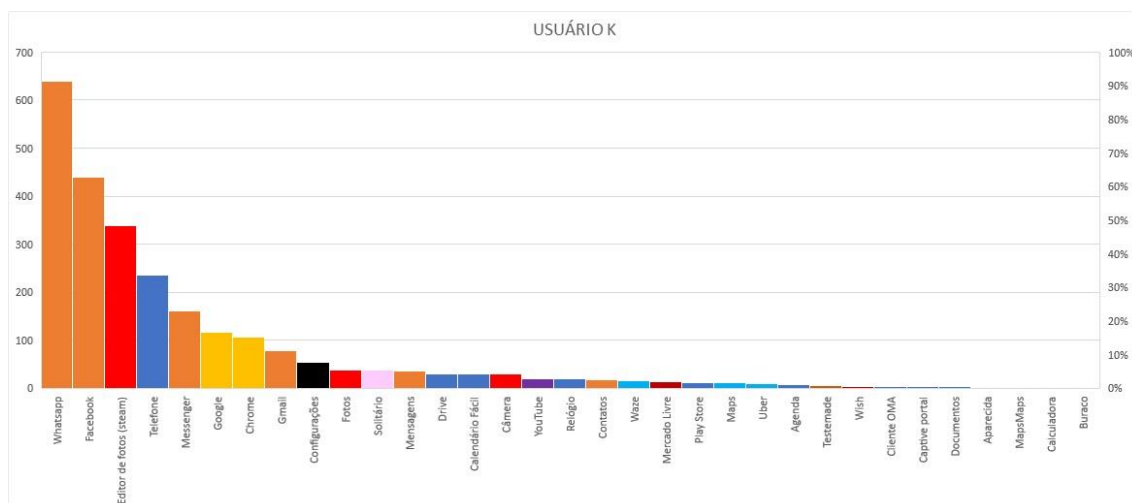


Gráfico 18: Coleta de dados do Usuário K.

Predomínio de **mensagens**, **redes sociais** e **telefone**. Consumo intenso de editor de **fotos** e também para os **buscadores**. Chama a atenção o uso de apps de **transporte** (Uber, Maps e Waze) e alguns de **compras** (Mercado Livre e Wish).

Na coleta, outro dado curioso foi a quantidade de mídia presente no aparelho. Ao total, no período, foram constatadas 60 fotos da câmera, 1647 imagens e 495 vídeos adicionados.

6.3.1.12 Usuário L

Perfil: Prático.

Gênero: feminino.

Idade: entre 76 e 75 anos.

Observação importante: este é um usuário de iPhone, portanto, a coleta é baseada em consumo de apps pela bateria. A data desta coleta foi 08 de outubro de 2018.

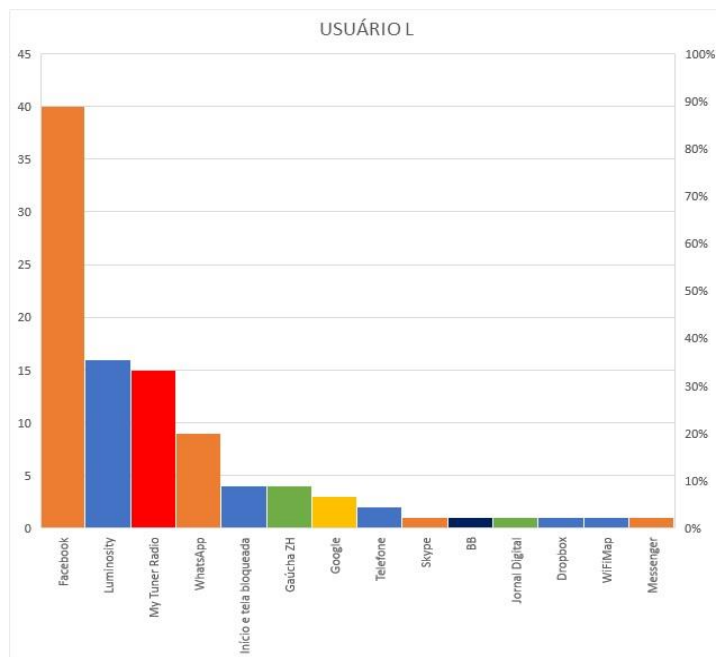


Gráfico 19: Coleta de dados do usuário L.

Percebe-se um predomínio em um app específico de **rede social**, seguido por **utilitário** e **mídia**. Outro aplicativo com uso elevado foi o de **mensagens**, seguido por miscelâneas de **notícias**, **utilitários** e de **agências bancárias**.

6.3.3 Dificuldades encontradas nesta etapa

No decorrer do processo da pesquisa empírica, identificou-se uma dificuldade em conseguir participantes para o estudo. Mesmo havendo interesse, por parte deste público e de parentes ou amigos, percebeu-se algo como uma insegurança em relação ao método. Alguns convidados relataram que não têm domínio de uso do aparelho, portanto, não se sentiriam à vontade em participar de uma pesquisa que envolvesse seu uso. Outros, questionaram a questão de um aplicativo coletor de dados, visto também como algo um tanto invasivo.

Outra dificuldade foi em relação à instalação. Alguns interessados desistiram por não conseguirem instalar o sistema mesmo com ajuda de terceiros. Outros, que não fizeram contato com a pesquisadora, podem ter tentado instalar, mas a instalação pode não ter sido correta, o que ocasionou o não funcionamento da coleta.

Uma situação técnica foi a confiança quanto aos horários de uso dos apps utilizados. Ao realizar alguns testes com um smartphone de testes da pesquisa, percebeu-se que alguns horários de uso enviados não eram iguais aos que haviam sido utilizados, gerando uma diferença de até 3 horas. Isto ocorre independentemente de questões relacionadas ao fuso-horário dos aparelhos, pois no mesmo aparelho dois apps utilizados simultaneamente geraram horários diferentes. Por isso, optou-se por seguir no que os dados ofereceram de forma confiável, que foi a intensidade dos apps instalados e utilizados. Desta maneira, elaborou-se gráficos que mostrassem estas informações de cada um dos participantes para análises detalhadas, bem como a apresentação de dados gerais para uma análise mais ampla.

6.4 ETAPA DE APROFUNDAMENTO

Conforme Bauer e Gaskell (2002, p. 68), o objetivo de uma seleção de participantes na pesquisa qualitativa é “explorar o espectro de opiniões, as diferentes representações sobre o assunto em questão”. Sobre aspectos específicos de amostragem, os autores comentam que o “número de entrevistados depende da natureza do tópico, do número dos diferentes ambientes que forem considerados relevantes e, é claro, dos recursos disponíveis” (2002, p. 70), mas devido a questões de interpretações ou versões da realidade e do tamanho do corpus, deveria haver um limite de até 15 ou 25 entrevistas por pesquisador. Estimou-se, para este caso, um total de até cinco participantes para a etapa qualitativa.

Bauer e Gaskell, ainda, elencam as características de entrevistas individuais, as quais seguem tais objetivos:

- Explorar em profundidade o mundo da vida do indivíduo;
- Fazer estudos de caso com entrevistas repetidas no tempo;
- Testar um instrumento ou questionário (entrevista cognitiva).

Nesta etapa de aprofundamento, foi realizada o *card sorting* previamente à entrevista. Trata-se de uma etapa cognitiva com instrumento. Anjos e Gontijo

(2015) utilizaram o método de *card sorting* com o propósito de identificar a compreensão de ícones e tamanhos dos elementos por pessoas mais velhas, também efetuado após um questionário inicial. Conforme Nielsen (1993), o principal objetivo do *card sorting* é obter uma compreensão sobre a representação mental do conhecimento dos usuários e como eles modelariam determinado domínio de sistema. Serão utilizados um total de cinco conjuntos de cartelas para esta etapa, que são as seguintes:

- a) Uma cartela na qual o participante pôde elencar o tipo de aplicativo que considera mais útil/importante em seu dia a dia, em ordem. Foram disponibilizadas 15 opções de categorias e um cartão coringa que poderia ser preenchido com outra opção caso necessário. A cartela conteve um total de 12 espaços, pois acredita-se que nem todas as categorias serão elencadas. As categorias apresentadas são as mesmas relacionadas na etapa de coleta:

- Mensagens
- Redes sociais
- Telefone
- Notícias
- Jogos
- Compras
- Trabalho
- Finanças
- Saúde
- Transporte
- Viagens
- Música
- Fotografia
- Esporte
- Vídeos



Figura 26: Cartela de categorias. Fonte: Desenvolvido pela autora.

Outro conjunto de três *cards* considerou a questão das funcionalidades existentes em interfaces gráficas que permitem a interação tanto de questões de entrada (*input*), saída (*output*) e edição. Todos apresentam opções de áudio, vídeo, imagem e texto em tamanho normal e grande. O usuário elenca os recursos de interface para cada cartela, escolhendo o tamanho e a área que deseja inserir seus *cards*. A disposição na tela está dividida entre:

- **Topo:** área superior da tela;
- **Centro:** área central da tela;
- **Rodapé:** área inferior da tela.

Esta questão tem importância fundamental ao estudo, pois indica em qual posição da tela o usuário acredita ser a melhor opção para que a funcionalidade esteja disposta, ele estará na função do designer de uma interface. Ela ajuda a compreender quais recursos tendem a ser mais ou menos importantes e em qual parte da tela eles entendem que as funcionalidades poderiam estar, bem como em qual momento do uso. As figuras abaixo ilustram o conjunto destes três conjuntos da etapa de *card sorting* apresentados aos participantes.



Figura 27: Cartela de inputs. Fonte: Desenvolvido pela autora.

Por fim, foi apresentada uma quinta cartela sobre as notificações. Nesta, os participantes elencam quais tipos de notificação são as mais importantes para si. Foi também disponibilizado um cartão coringa, caso algum tipo de notificação não estivesse entre as listadas. A figura abaixo ilustra o card de notificações. Para tanto, foram apresentadas as seguintes notificações:

- Família: questões familiares como mensagens;
- Amigos: questões de contatos próximos, também mensagens;
- Saúde: situações de saúde como alertas para lembrar medicamento;
- Utilitários: notificações de apps utilitários do sistema como alarme, telefone e agenda.



Figura 28: Cartela de notificações. Fonte: Desenvolvido pela autora.

No segundo momento da pesquisa empírica, foi realizada uma entrevista individual com cada participante, com perguntas gerais e algumas perguntas relacionadas ao tipo de consumo de cada um dos selecionados. Conforme Bauer e Gaskell (2002, p. 65), “a entrevista qualitativa pode desempenhar um papel vital na combinação com outros métodos”. Os dados fornecidos na entrevista poderão ser combinados com os dados obtidos na etapa empírica de coleta de dados e também com os resultados do questionário com os filhos. Esta etapa irá contribuir com elementos essenciais para responder peculiaridades sobre a experiência da geração 60+ com seus smartphones.

6.4.1 Realização do *card sorting* e entrevistas de aprofundamento

Após uma análise prévia dos dados encontrados, foram realizadas entrevistas com quatro participantes. A seleção dos participantes foi feita através do perfil e proporção. Foram selecionados para esta amostra três participantes do gênero feminino e um do gênero masculino, mantendo a proporção da coleta de dados (25% masculino e 75% feminino). Nesta etapa, a entrevista foi elaborada de acordo com alguns elementos encontrados na análise prévia como comportamento em uso de determinados aplicativos e recursos, configurações e notificações.

6.4.1.1 Usuário A: Prática

Idade: Entre 60 e 64 anos

Profissão: Secretária

Esta participante possui uma diversidade de tipos de apps, chamando a atenção a quantidade de apps do tipo utilitário. Na cartela de notificações do *card sorting*, fica evidente a importância deste tipo de apps para o usuário A. A cartela de notificações foi preenchida na seguinte ordem:

- utilitários;
- família;

- amigos;
- saúde;
- trabalho.

Quanto às categorias, a escolha de notícias, música e trabalho comprova a importância de uma diversidade de tipos de apps para utilização. A cartela categorias foi preenchida na seguinte ordem:

- notícias;
- música / áudio;
- trabalho;
- saúde;
- mensagens;
- redes sociais;
- vídeo;
- jogos;
- telefone;
- fotografia;
- compras;
- esportes.

Quanto às preferências de elementos na interface gráfica, a região central é preferencial, especialmente para edições e visualização de informações.

Preenchimento da cartela de inputs:

- topo: microfone (grande);
- centro: texto (grande) e câmera (pequeno);
- rodapé, à esquerda: vídeo (pequeno).

Preenchimento da cartela de edições:

- topo: edições vídeo (pequeno);
- centro: texto (grande), microfone (grande), imagens (grande).

Preenchimento da cartela de outputs:

- centro: texto (grande), vídeo (grande), imagens (grande);

- rodapé: áudio (pequeno).

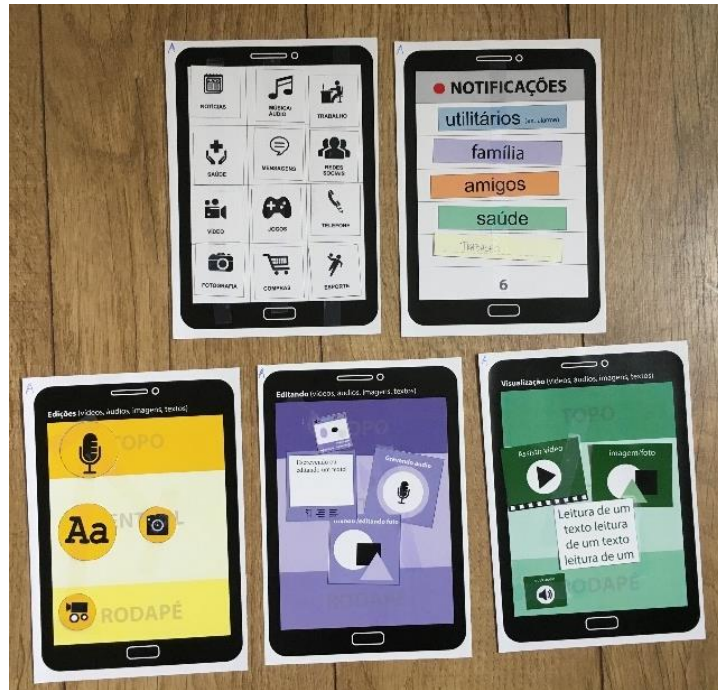


Figura 29: Card sorting com usuário A.

6.4.1.1.1 Highlight da entrevista com Usuário A

Eu não sou muito de baixar aplicativos, como não tenho muita segurança. Quando meu sobrinho vem aqui, daí peço pra ele me ajudar se vale a pena ou não vale a pena. Tenho cuidado ao baixar, como não conheço bem. Mas eu baixo essas coisas mais normais que a gente vê todo dia. (USUÁRIO A).

Relação com smartphone:

- Deixa conectada com o mundo e família. Mora sozinha e esta ligação é muito importante para saber dos outros e vice-versa.
- É uma ajuda, um auxílio.
- Tem alguma insegurança em usar coisas que desconhece e baixar vírus ou perder dados.

Usa em quais situações:

- Assistir notícias, vídeos, música, etc.
- Contato com família e amigos.

Apps mais importante:

- WhatsApp, pois agiliza questões relacionadas ao trabalho e também para informações ou acontecimentos; é um facilitador se sabe usar.

O que atrapalha o uso?

- Excesso de mensagens e não poder filtrar, como no caso de mensagens indesejadas recebidas de pessoas conhecidas.

Categoria: Mensagens e redes sociais

- Comunicação com a família, é mais barato que ligação.
- Ver o que está acontecendo. Também notícias.
- Contas já são todas via e-mail.

Categoria: fotos

- Recebe muitas fotos de família, mas também faz algumas.

Categoria Navegação / busca

- Fazer pesquisa por remédios, assuntos diversos. E ver preços de produtos antes de ir nas lojas.
- Ver sites de notícias.

Motivação para usar apps:

- Geralmente alguém baixa, pois tem insegurança.

Pede ajuda?

- Sim, para familiares, especialmente sobre sites, buscando saber se são seguros.

Faz configurações?

- Não, somente o que normalmente é solicitado como atualizações.

- Usa o padrão, não costuma explorá-las por insegurança.

Sobre notificações:

- Usa para saúde, notícia e esclarecimento. Não gosta de mensagens fora do contexto.
- Despertador é utilíssimo.
- Notificações de consultas, compromissos. Não precisa mais usar papel ou agenda.

Configura notificações?

- Sim, silencia alguns contatos ou bloqueia em redes sociais.

Presta mais atenção em notificações em algum horário:

- Pela manhã.

Já teve outro smartphone? Trocou por quê?

- Sim, trocou em razão do tamanho da tela e o atual tem mais recursos.

App que mais gostou até hoje:

- WhatsApp - permite ligações de vídeo, fazer vídeos e é instantâneo. Permite compartilhar coisas no tempo presente. Apps de saúde também, como de controle cardíaco e os que ajudam a caminhar (não utiliza, mas menciona a importância).

Smartphone em 1 palavra:

- Facilitador

Como é sua rotina na semana?

- Manhã: em casa, vida comum.
- Tarde: trabalho – muitas reuniões.
- Noite: casa ou com amigos.
- Finais de semana: fica em casa, vai à igreja, visita amigos e família.

6.4.1.2 Usuário D: Informada

Idade: Entre 65 e 69 anos

Profissão: Professora universitária

Esta participante possui intensidade em apps de comunicação e informação como os de notícias. No *card sorting* fica evidente a preferência por este tipo de aplicativo, tanto na cartela de categorias quanto na de notificações.

Na cartela de categorias, a ordem é a seguinte:

- Mensagens;
- notícias;
- trabalho;
- saúde;
- viagens;
- fotografia;
- telefone;
- vídeo;
- compras;
- finanças;
- transporte;
- redes sociais.

Na cartela de notificações, segue-se a respectiva sequência:

- família;
- amigos;
- notícias
- utilitários
- saúde;
- trabalho.

Quanto às edições, a preferência para inputs é nas áreas de topo e rodapé. Para output e edições na região central, divididos da seguinte forma:

Preenchimento da cartela de inputs:

- topo: foto e vídeo (pequenos);
- rodapé: texto e microfone (pequenos).

Preenchimento da cartela de edições:

- centro: texto, vídeo e imagens (grandes);
- Rodapé: microfone (pequeno).
-

Preenchimento da cartela de outputs:

- centro: texto e áudio (pequenos); vídeo e imagens (grandes).



Figura 30: Card sorting com usuário D.

6.4.1.2.1 Highlight da entrevista com usuário D

Eu tinha já 40 anos quando comprei o primeiro Nokia, era uma coisa bem simples, mais pra telefonar, nem tinha app (acho que nem tinha app). Mas as pessoas acima de 40 (na época) usavam e nunca foi feito um aprendizado pra usar isso. [fala da neta que já faz várias coisas]. Minha geração não sabe usar metade das coisas. (USUÁRIO D).

Relação com smartphone:

- Quase um casamento, sempre conectada em casa e fora.

Usa em quais situações:

- Principalmente para comunicação com a família e também conectada para saber o que acontece.

Apps mais importante:

- Os de mensagens e notícias nacionais e internacionais. Apps de mensagens são importantes para o trabalho também.

O que atrapalha o uso?

- Quando a internet trava; envio de *fake news*.
- Dificuldade em gerenciar vídeos em apps de notícias.
- Corretor também atrapalha (tem mais de um idioma).
- Mensagens indesejadas, sem limites.
- Propagandas que aparecem.
- Muitos (dados) que invadem a privacidade.

Categoria: Notícias

- Uso em casa, de manhã ou à noite.
- Nacionais e internacionais.

Categoria: Mensagens

- O e-mail é mais para trabalho.
- WhatsApp para família, mas cuida com grupos pois mistura os assuntos.

Categoria: Buscador / Navegador

- Encontrar dicas de saúde, compras decoração, receita e notícias.

Motivação para usar apps:

- Baixou apps de notícia por conhecer os veículos da Televisão.

Pede ajuda?

- Sim, para os filhos, mas eles têm pouco tempo, então, vai até uma loja da operadora.

Faz configurações?

- Não, tem medo de desconfigurar tudo ou dar algo errado.

Sobre notificações:

- Facilita muito saber das coisas, comparado a outros tempos.

Configurações em notificações:

- Bloquear contatos no WhatsApp ou telefone.

Presta mais atenção em notificações em algum horário:

- Durante todo o dia.

Já teve outro smartphone? Trocou por quê?

- Sim. O atual tem mais coisas, vários apps.
- Tem muitos recursos, mas utilizo pouco.
- Poder fazer reuniões por vídeos pelo celular.
- Memória.

App que mais gostou até hoje:

- Chrome, ele é fantástico e pode pesquisar tudo por ali.
- Menciona até a facilidade em pesquisa acadêmica, comparando com a dificuldade de fazer a pesquisa de mestrado nos anos 70.

Smartphone em 1 palavra:

- Ferramenta (Tool).

Rotina na semana:

- Mais tempo em casa, usa muito apps de conversação para se comunicar. Gosta de sair para fazer compras ou ir à faculdade.

Rotina no final de semana:

- Gosta de passear, viajar, varia bastante.

6.4.1.3 Usuário E: Corporativo

Idade: Entre 70 e 74 anos

Profissão: Professor universitário

Este participante tem um grande volume de apps relacionado a questões de trabalho. Este fato é reforçado no *card sorting*, tanto nas cartelas de categorias quanto de notificações. A cartela de categorias tem a seguinte ordem:

- trabalho;
- mensagens;
- telefone;
- notícias;
- finanças;
- redes sociais;
- fotografia;
- esportes;
- transporte;
- vídeo;
- utilitários;
- viagens.

A cartela notificações traz a seguinte ordem:

- trabalho;
- finanças;
- família;
- amigos.

As cartelas de elementos da interface evidenciam elementos grandes, prevalecendo a área central para edições e visualização. A seguir, as preferências para cada cartela:

Preenchimento da cartela de inputs:

- topo: foto, vídeo e áudio (grandes);
- rodapé: texto (pequeno).

Preenchimento da cartela de edições:

- centro: texto, edições de vídeo, áudio e imagem (grandes).

Preenchimento da cartela de outputs:

- centro: vídeos e imagem (grande); texto (pequeno).
- topo: áudio (pequeno).

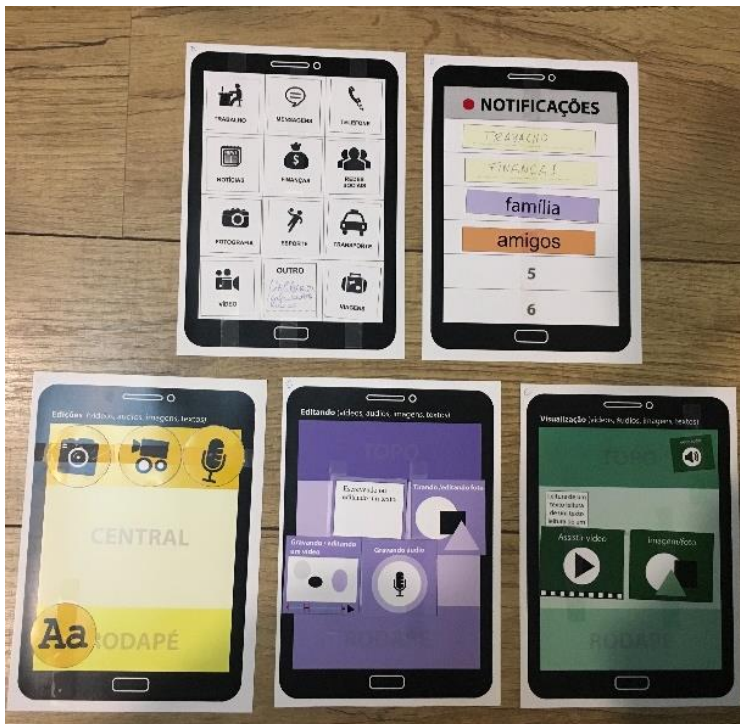


Figura 31: Card sorting com usuário E.

6.4.1.3.1 Highlight da entrevista com usuário E

Acho que o celular é um companheiro do computador. Hoje é difícil imaginar computador sem o celular. E também o celular sem o computador. E outra coisa: daqueles 3 aparelhos que tinha (celular, iPad e computador), acho que hoje cada vez mais o iPad perde muito da função. Porque tudo que fazia ali faz aqui (celular). (USUÁRIO E).

Relação com smartphone:

- Relação de instrumento que é muito útil.

Usa em quais situações:

- Usa mais para verificar se tem alguma mensagem ou e-mail. É para consultas rápidas.
- Se é uma mensagem rápida, responde na hora.

Apps mais importante:

- O Gmail, o Outlook e o e-mail do CNPQ.
- Usa o celular para verificar as mensagens e em geral responde no computador.

Observação: o participante comenta sobre o uso do Outlook. Como foi um app que não apareceu na coleta de dados, perguntei se ele poderia me mostrar como usa. O participante aceitou e mostrou que o acesso que ele realiza é através do navegador Chrome e não do app específico.

O que atrapalha o uso?

- Não investe muito tempo em uso, sabe que tem muitos recursos que poderia explorar, mas não quer investir nisso agora.
- Corretor ortográfico.

Categoria: e-mail

- Trabalho, 90% é de trabalho.

Categoria: Mensagens

- Trabalho e família. O WhatsApp, em geral, é para família.

Categoria: Bancos

- Para consultas, pois no momento é tranquilo e fácil ir até a agência para outras coisas. Se um dia estiver mais distante fisicamente, pode ser que use o app para isso também.

Motivação para usar apps:

- Necessidades de uso.

Pede ajuda?

- Não tem problema em pedir ajuda para um aluno ou alguém da secretaria.

Faz configurações?

- Não faz.
- Se funciona, tudo bem; se tem problema pede ajuda.
- Receio de mexer e piorar.

Sobre notificações:

- As de banco são úteis.
- De e-mail não são tão úteis, pois está sempre abrindo o app.
- De redes sociais até podem ser interessantes, mas não é apegado a isto.

Configurações em notificações:

- Não.

Já teve outro smartphone? Trocou por quê?

- Sim.
- Cada troca de aparelho causa algum tipo de transtorno, então, escolhe um modelo recente para usar por mais tempo.

App que mais gostou até hoje:

- Google Chrome. Pode abrir o app e buscar por qualquer informação.

Smartphone em 1 palavra:

- Faz quase tudo.

Rotina na semana:

- O tempo é dividido entre a universidade e a casa. Alguns dias com a neta e viagens a trabalho.

Rotina nos finais de semana:

- Com família, um pouco de trabalho, passeios, alguma visita.

6.4.1.4 Usuário K: Social

Idade: Entre 60 e 64 anos

Profissão: comerciária

O representante do perfil social tem maior intensidade de uso de apps relacionados à comunicação social como redes sociais, mensagens e telefone.

Abaixo a lista de aplicativos acessados pelo Usuário K:

- redes sociais;
- mensagens;
- telefone;
- transportes;
- compras;
- finanças;
- saúde;
- notícias;
- fotos;
- música/áudio;
- trabalho;
- jogos.

A cartela notificações também evidencia o fator da comunicação social, trazendo a ordem a seguir.

- família;
- amigos;
- saúde;
- utilitários.

As cartelas de elementos da interface evidenciam componentes grandes, especialmente para edições e visualização. A seguir, o detalhamento de como foram preenchidas cada cartela pelo participante K.

Preenchimento da cartela de inputs:

- topo: texto (pequeno).
- centro: foto e vídeo (pequenos)
- rodapé: áudio (pequeno).

Preenchimento da cartela de edições:

- centro: texto, edições de vídeo, áudio e imagem (grandes).

Preenchimento da cartela de outputs:

- centro: texto, edições de vídeo, áudio e imagem (grandes).

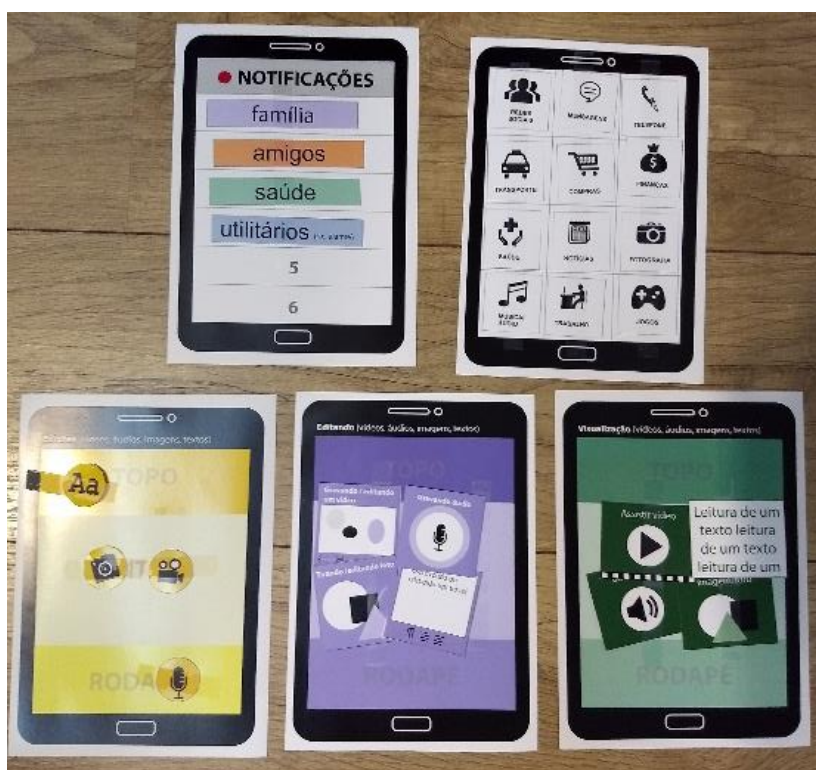


Figura 32: Card sorting com usuário K.

6.4.1.4.1 Highlight da entrevista com o usuário K

Eu acredito, ainda, que o Face e o WhatsApp são o canal. Então, esses são os que eu mais uso pra me comunicar não só com a família, mas também com o pessoal da comunidade e os amigos. Olha o meu WhatsApp, tá louco, o que tem de grupo! Tem muitos, cada situação tem um, por interesse. Fica mais fácil do que mandar mensagem pra ti, pro outro, então, cria um grupo.

Depois, terminou, se desfez o grupo e fim, é por aí. (USUÁRIO K).

Relação com smartphone:

- Interessante, amigável e comprometedora.
- Usa ele 24 horas por dia.

Usa em quais situações:

- Usa no dia a dia para estar ligada nas mensagens da família, da qual parte mora longe.

Apps mais importante:

- WhatsApp, pois é prático, rápido e sem custo, permite a comunicação por vídeo, gravar áudios e também conversar com a neta.

O que atrapalha o uso?

- Propagandas no Youtube ou jogos.

Categoria: Redes sociais

- Usa muito o Facebook para saber o que acontece com amigos e família (na época da entrevista morava fora de sua cidade).
- Usa muitos grupos de WhatsApp (abre o app e mostra a quantidade).

Categoria: Fotos

- Faz e recebe muitas fotos, principalmente por causa da neta. Quer acompanhar o crescimento dela e também enviar fotos para a outra avó, que está longe.

Motivação para usar apps:

- Necessidade e recebe dicas de apps de parentes.

Pede ajuda?

- Sim, se é algo que sabe que vai usar.
- Também vai a loja da operadora pedir ajuda.
- Às vezes tenta sozinha, se não consegue, recorre a fontes que ajudam.

Faz configurações?

Para configurar o aparelho, baixar programas ou limpar a memória, vai na loja da operadora.

Sobre notificações:

- Olha somente quando tem tempo, não fica prestando atenção em notificações.

Configurações em notificações:

- Oculta ou silencia posts do Facebook.

Já teve outro smartphone? Trocou por quê?

- Sim, vários.
- Principalmente por memória.

App que mais gostou até hoje:

- Google, pois lá pode buscar por qualquer coisa.

Defina seu smartphone em 1 palavra:

- Meu amigão.

Rotina na semana:

- Cuidar da neta e dona de casa (no período da entrevista)

Rotina nos finais de semana:

- Quando não está viajando, costuma ficar em casa e passear com a família.

6.5 QUESTIONÁRIO COM GERAÇÃO POSTERIOR

Esta etapa foi elaborada posteriormente à realização da etapa anterior e visa obter um entendimento de como uma geração que cresceu com a informatização das mídias enxerga seus antecessores. O motivo da realização desta etapa foi a percepção de que poderia ser necessária uma maneira de

complementar as informações obtidas na etapa anterior. Pelo fato de os 60+ utilizarem de forma muito parecida seus smartphones (em intensidade e tipo de apps), surgiu a ideia de compreender isto a partir de um outro ângulo.

Para tanto, foi disponibilizado um questionário online direcionado de forma aberta para pessoas que tivessem pais com idades acima de 60 anos e fossem usuários de smartphones. Conforme Preece *et al.* (2013, p. 238), os questionários servem para “obter respostas a perguntas específicas de um grupo grande de pessoas, especialmente se esse grupo estiver espalhado geograficamente, tornando inviável a visitação de todos”. O documento com as questões ficou disponível no período entre outubro e novembro de 2018, contando com um total de 146 respostas.

6.5.1 Resultados do questionário com geração posterior

O questionário, elaborado com a ferramenta Google Forms, foi disponibilizado de forma online através da rede social Facebook, contando com uma grande adesão de participantes da região Sul do Brasil, especialmente do estado do Rio Grande do Sul. Foram recebidas um total de 146 respostas durante o período de novembro a dezembro de 2018.

Este documento serviu para complementar questões sobre a coleta de dados e entrevista de aprofundamento com usuários. A proposta foi trazer elementos do ponto de vista de gerações posteriores e que, em certo grau, conviveram desde sua infância com eletrônicos. A seguir, as respostas do questionário traduzidas em gráficos e comentadas.

6.5.1.1 Qual a faixa etária de seu pai ou sua mãe (ou ambos)?

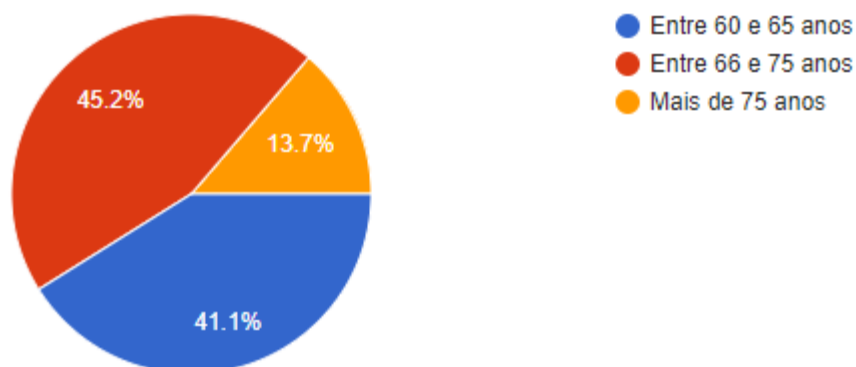


Gráfico 20: Idade dos pais dos respondentes do questionário.

A maioria dos respondentes possui pais nas faixas etárias equivalentes à idade dos participantes da etapa de coleta de dados, entre 60 a 65 e entre 66 e 75 anos.

6.5.1.2 Quais atividades seu pai / sua mãe exerce?

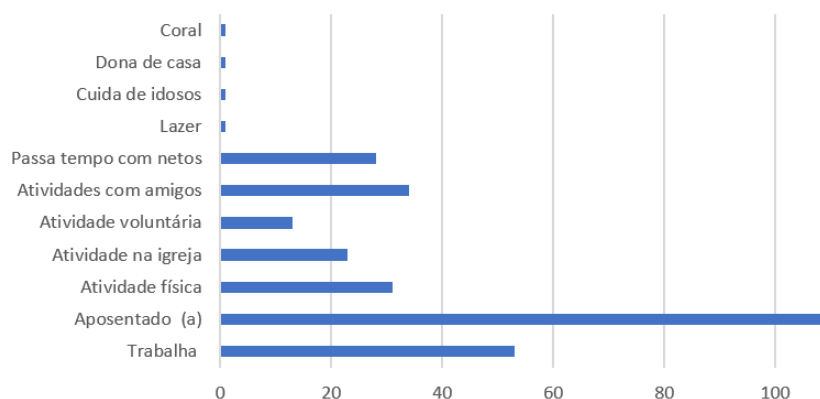


Gráfico 21: Atividades dos pais dos respondentes.

A maioria dos respondentes afirma que seus pais são aposentados, mas exercem mais alguma atividade, em especial, que envolvam vínculos sociais como amigos ou família. Um grupo bastante significativo de pais, em torno de 50%, ainda exerce atividade profissional.

6.5.1.3 O smartphone que seu pai / sua mãe utiliza é:

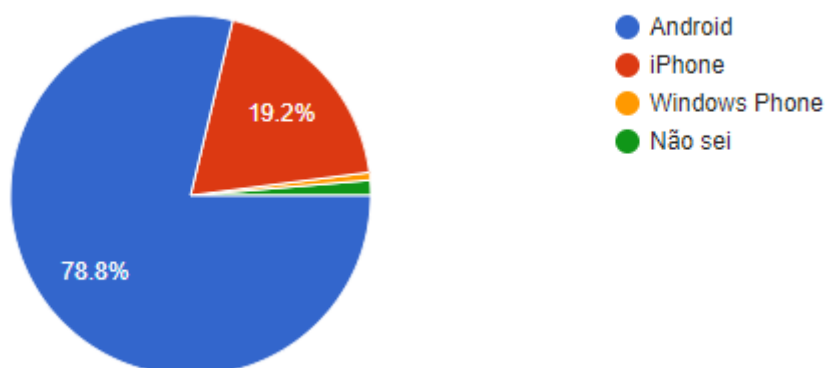


Gráfico 22: Tipo de smartphone dos respondentes do questionário.

Os pais dos participantes usam principalmente o sistema operacional Android. Esta informação corrobora com os resultados da etapa de coleta de dados, realizada com instalação e captura em aparelhos Android, sendo apenas uma participante usuária de iPhone. Um pequeno grupo é usuário de Windows Phone, o que mostra que também existe diversidade em relação às preferências de uso. Esta informação também é coerente com o quadro trazido pelo The Verge (disponível na página 62), que mostra o tamanho dos principais mercados de telefonia móvel.

6.5.1.4 Seu pai / sua mãe também já utilizou:

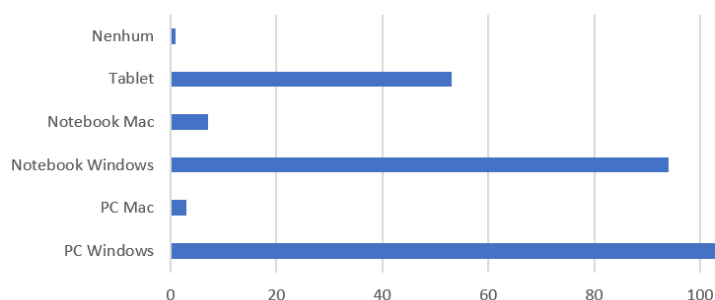


Gráfico 23: Tipo de equipamento utilizado pelos pais dos respondentes.

Percebe-se, neste gráfico, que a teologia da informação definitivamente não é algo novo a esta geração, tendo ela passado por uma ampla experiência com computadores pessoais de mesa, notebooks e tablets. Deve-se considerar

esta informação no desenvolvimento da curva de aprendizagem. Os dados demonstram que houve, em algum momento da vida, um vínculo com um artefato móvel, manejado por periféricos.

6.5.1.5 *Percebe que seus pais usam o telefone para fins de:*

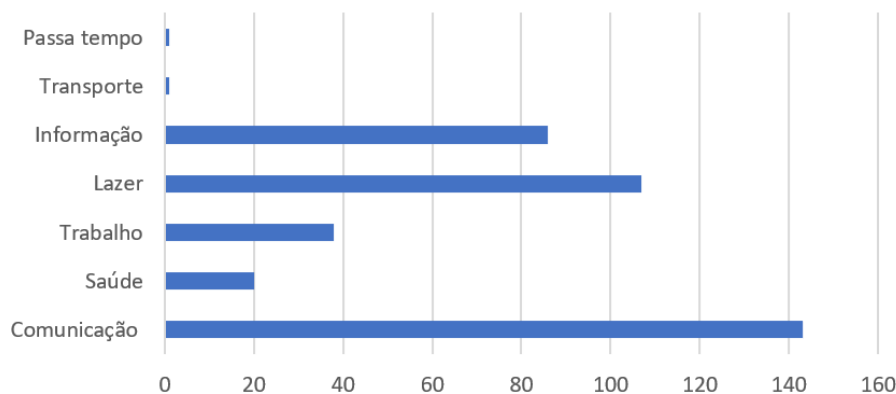


Gráfico 24: Motivo do uso do smartphone, conforme filhos.

Este gráfico demonstra que existe uma diversidade em relação aos objetivos de uso do smartphone. A comunicação fica evidente como principal finalidade de uso, seguida por lazer e informação. Ainda que em menor intensidade, a finalidade do smartphone para trabalho pode ser vista como um destaque, pois mostra uma ruptura do que era habitual (o fixo) e agora passou a ser móvel e ubíquo. A finalidade saúde fica em menor posição, mas, ainda assim, foi lembrada por 20 respondentes. Transporte e passatempo também são finalidades apontadas.

6.5.1.6 *Na sua opinião, o uso do smartphone para seu pai / sua mãe é importante por quê:*

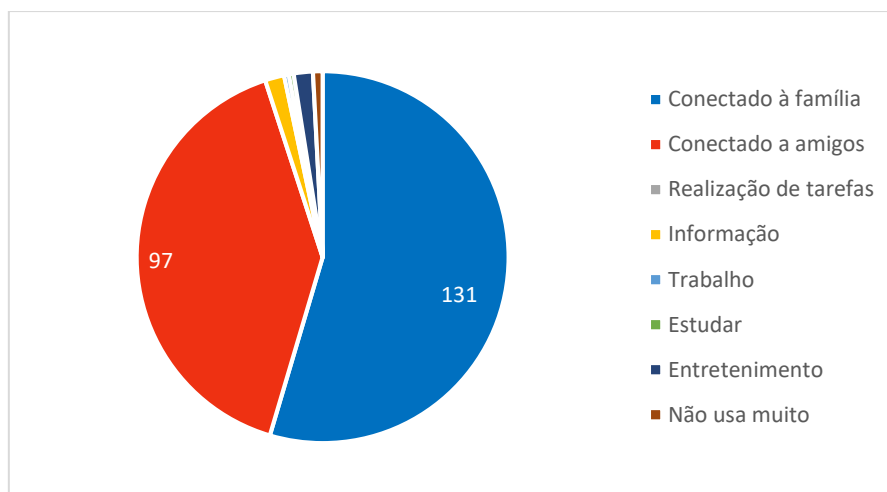


Gráfico 25: Importância, segundo respondentes do questionário.

Estes dados demonstram e reforçam ainda mais o uso do smartphone para fins de comunicação e vínculos sociais, mostrando a importância de manter ativos os laços com a família (131 respostas) e amigos (97 respostas) através de apps instalados nos respectivos aparelhos. Questões como informação, trabalho, estudos e entretenimento também são lembradas.

6.5.1.7 Quais tipos de aplicativos você considera que são mais importantes para seu pai / sua mãe?



Gráfico 26: Tipo de app mais importante, conforme filhos.

Nesta categoria, novamente a comunicação destaca-se em primeiro plano, seguida de utilitários. Redes sociais ficam em terceiro, porém, é importante comentar que este tipo de app traz muitos elementos referentes à comunicação social, desta forma, somada à primeira opção, reforça ainda mais a questão dos vínculos afetivos.

6.5.1.8 Na sua opinião, qual aplicativo é mais importante para seu pai / sua mãe?

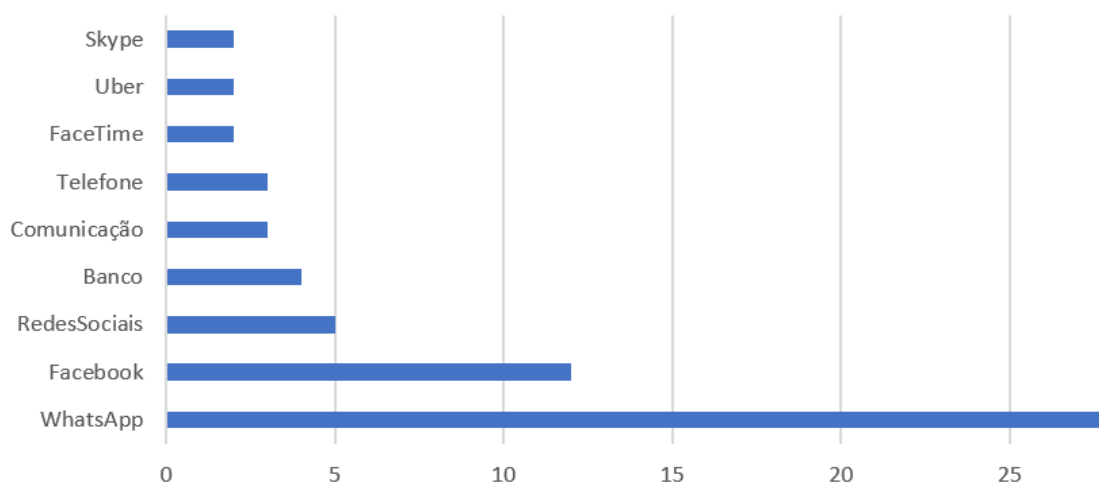


Gráfico 27: App mais importante, conforme filhos.

O gráfico exibe a relação dos apps que são mais importantes para os pais, segundo os respondentes. O WhatsApp tem sua preferência confirmada como o principal app, seguido do Facebook. Fazendo um cruzamento com a etapa de coleta, estes dados são coerentes com o resultado da intensidade geral de uso, que mostra o WhatsApp como app mais usado em intensidade, seguido do Facebook. Percebe-se que os filhos enxergam nitidamente a importância que os apps de comunicação e de estreitamento de laços afetivos possuem para seus pais. Além destes, outros apps de comunicação também são lembrados como Telefone, FaceTime e Skype. Bastante distantes em número de menções, mas também lembrados, ficam apps de serviço como bancos e transporte.

6.5.1.9 Por quê?

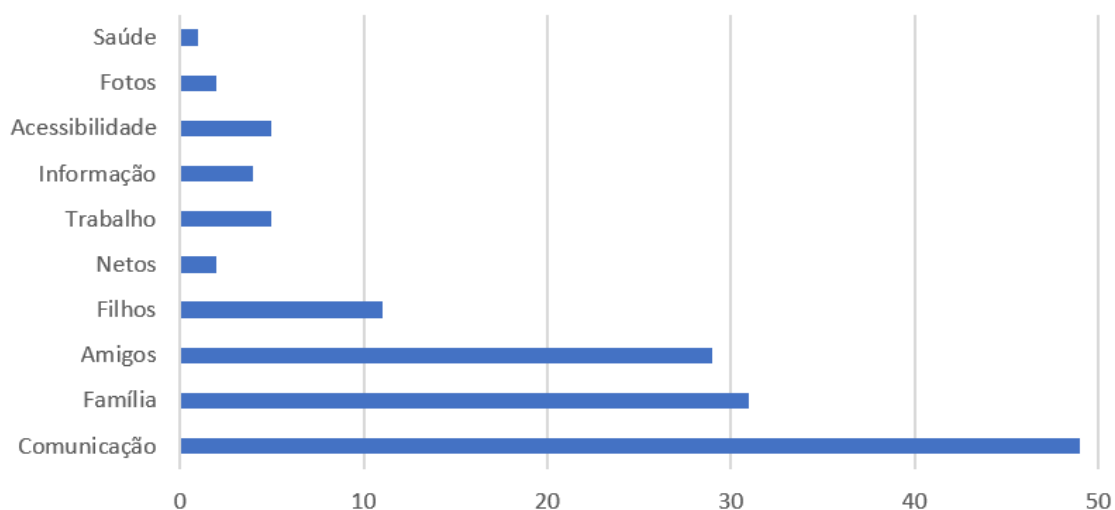


Gráfico 28: Motivo da importância do app, segundo filhos.

Esta questão justifica a anterior, novamente deixando clara a importância em relação à comunicação com a família e amigos. Aspectos que dizem respeito à informação, acessibilidade e saúde também se mostram importantes.

6.5.1.10 Dos aplicativos que seu pai / sua mãe utiliza, percebe dificuldade em relação ao uso de funcionalidades / recursos da interface gráfica (ex.: botões, rolagem, campos de texto)?

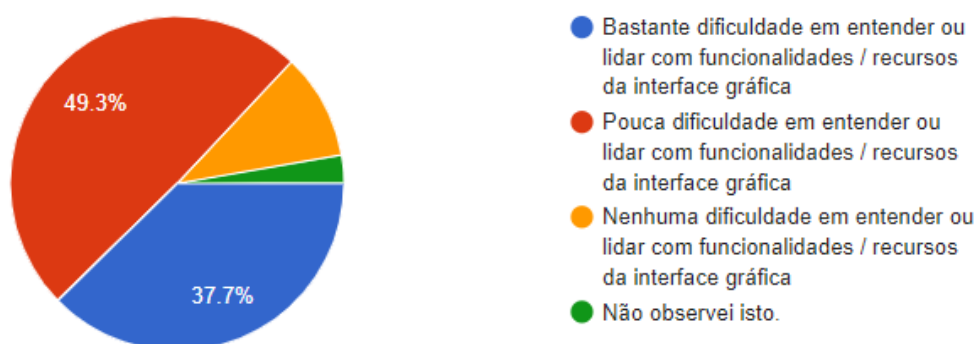


Gráfico 29: Dificuldades de uso, segundo respondentes do questionário.

Esta questão está diretamente relacionada a aspectos de acessibilidade. Percebe-se que poucos (15%) respondentes afirmam que seus pais não possuem dificuldade em entender ou lidar com funcionalidades ou recursos das GUIs. A maioria (45,3%) comenta que existe alguma dificuldade, mesmo que

pouca, e é seguida por um grupo (37,7%) que afirma que existe bastante dificuldade em relação à experiência dos pais com as GUIs.

6.5.1.11 Seu pai / sua mãe costuma pedir ou já pediu ajuda para entender ou usar alguma funcionalidade / recurso da interface gráfica?

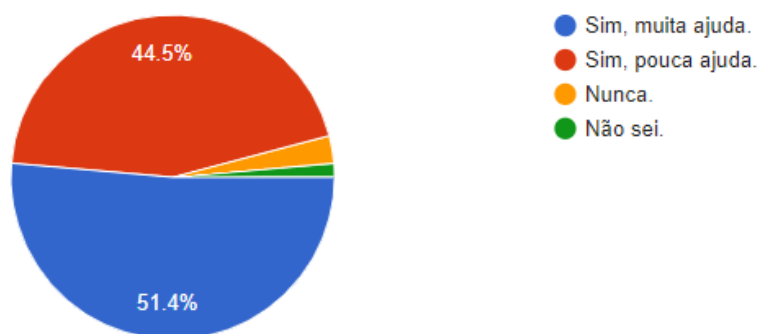


Gráfico 30: Solicitação de ajuda, segundo respondentes do questionário.

Esta questão está diretamente ligada à anterior. A partir dela, pretende-se mostrar a necessidade de ajuda demandada pelos 60+ para compreender questões das GUIs. Expressivos 95,9% dos 65+ costumam pedir algum tipo de ajuda para entender ou usar funcionalidades ou recursos de interfaces gráficas.

6.5.1.12 Você já indicou algum aplicativo para seu pai / sua mãe fazer download?

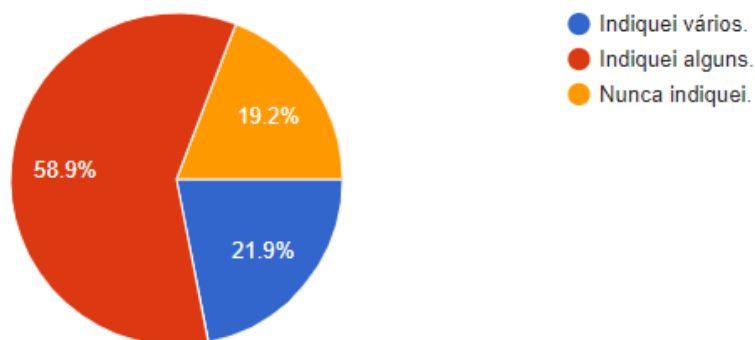


Gráfico 31: Indicação de apps, segundo respondentes do questionário.

Esta questão mostra a influência que gerações posteriores podem ter na significação do smartphone para um 60+. Menos de 20% dos respondentes nunca indicaram algum tipo de app para seus pais.

6.5.1.13 Se sim, qual ou quais aplicativo(s) você lembra de ter indicado?

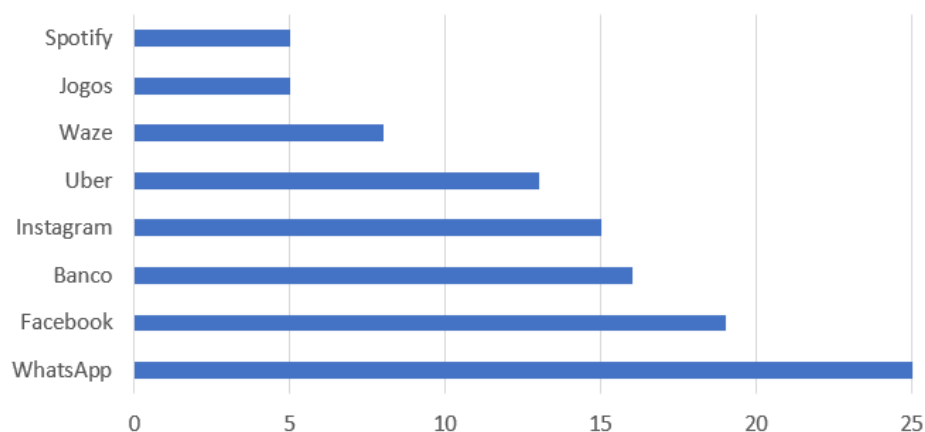


Gráfico 32: Apps indicados por filhos.

Novamente, o WhatsApp prevalece em primeiro lugar, seguido pelo Facebook. Instagram e aplicativos de serviços como banco, transporte, jogos e música também foram mencionados.

6.5.1.14 Sobre configurações no aparelho, seu pai / sua mãe:

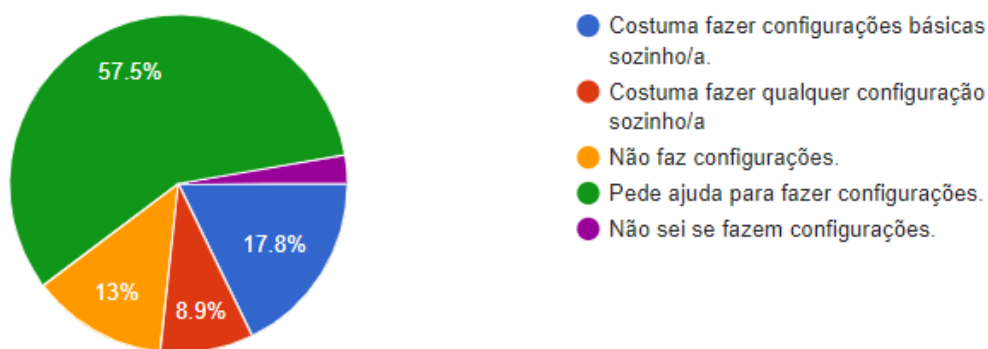


Gráfico 33: Realização de configurações, segundo respondentes do questionário.

Esta questão diz respeito à realização de configurações no aparelho, mais da metade (57%) dos respondentes afirma que seus pais pedem ajuda para realizar configurações. Um grupo significativo de pais (17,8%) realiza configurações básicas sozinho. 13% não realiza configurações, contrastando-se com um grupo de 8,9% que costuma realizar qualquer tipo de configurações sozinho. A partir dos dados, pode-se chegar à conclusão que, com exceção da maioria que pede ajuda, a situação de configurações é bastante variada.

6.5.1.15 Sobre notificações (ex.: aviso de chegada nova mensagem, lembrete de compromisso, etc.), seu pai / sua mãe:

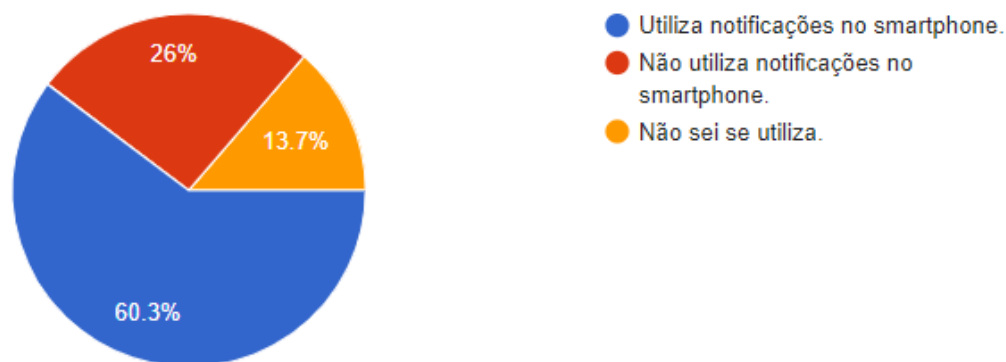


Gráfico 34: uso de notificações, segundo respondentes do questionário.

Esta questão diz respeito às notificações, buscando entender se elas são algo relevante para usuários 60+ e em qual grau. A maioria dos respondentes (60,3%) afirma que seus pais usam notificações.

6.5.1.16 Ainda sobre notificações, você considera importante que seu pai / sua mãe receba algum alerta no smartphone?

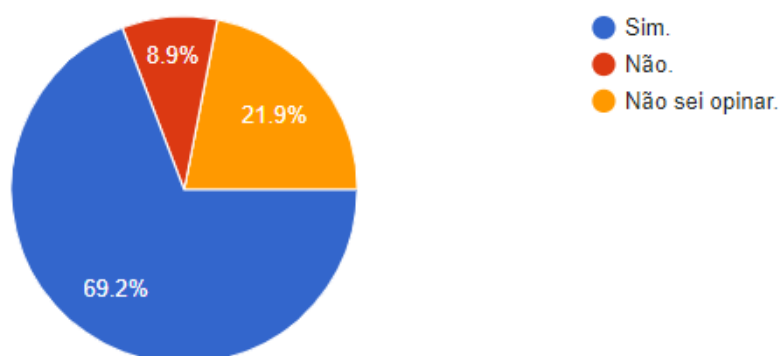


Gráfico 35: Importância das notificações, segundo respondentes do questionário.

As notificações para os 60+ são consideradas importantes para a maioria (69,2%) dos respondentes.

6.5.1.17 Caso tenha considerado importante o recebimento de notificações no smartphone, quais assuntos seriam os mais relevantes a serem notificados:

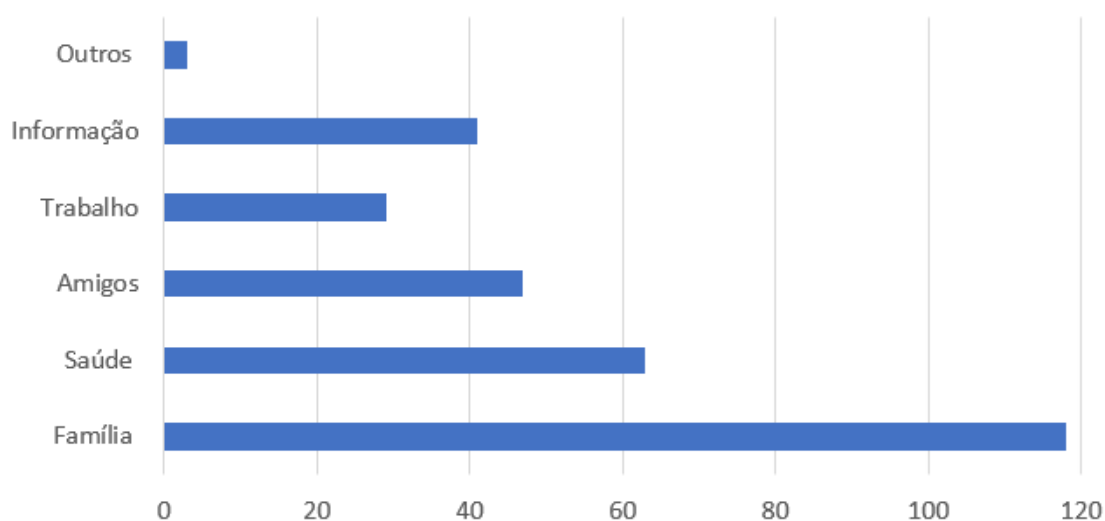


Gráfico 36: Assuntos de notificações mais importante, segundo filhos.

Nesta pergunta, buscou-se o entendimento de qual tipo de notificação é mais importante. Notificações relacionadas à família ficam em primeiro lugar, seguidas por saúde, amigos, informação e trabalho. Dos participantes da etapa de aprofundamento, 50% consideram notificações sobre questões de família as mais importantes.

6.5.1.18 Seu pai / sua mãe já havia possuído modelo anterior de smartphone?

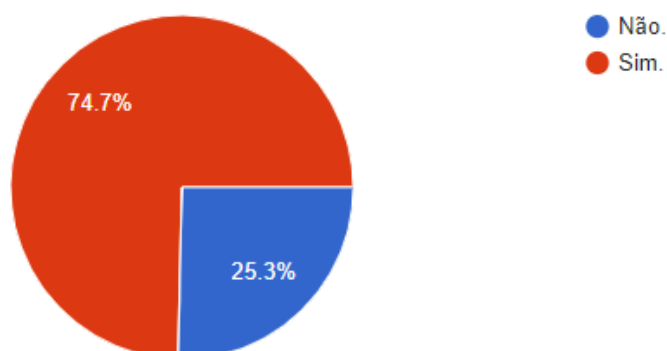


Gráfico 37: Modelo anterior, conforme respondentes do questionário.

Este gráfico mostra um resultado interessante, em que 75% dos pais dos respondentes já possuíram outro smartphone anteriormente. Apesar de estarem em menor número, 25% é uma parcela bastante expressiva se levamos em consideração que o smartphone é uma tecnologia existente há mais de uma década e seus modelos terem evoluído praticamente anualmente desde esse período. Isto não quer dizer que toda esta parcela possua o mesmo aparelho desde o seu surgimento, podendo também ter adotado esta tecnologia em algum momento mais tardio.

6.5.1.19 Se sim, sabes qual foi o principal motivo para ter trocado para o aparelho atual?

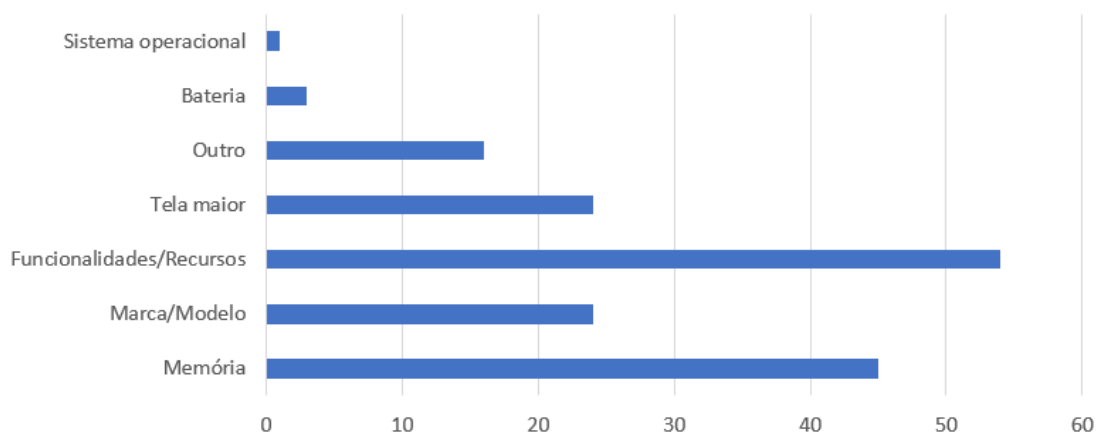


Gráfico 38: Troca de aparelho, conforme visão dos filhos.

Este gráfico evidencia a questão de funcionalidades ou recursos do aparelho junto à memória, como sendo fatores prioritários para a troca do aparelho. A tela maior também é fator de troca, em grau semelhante ao modelo do aparelho. É importante destacar que o modelo e marca do aparelho são o *hardware* e estão diretamente relacionados ao tamanho e à memória. Já as funcionalidades e recursos podem estar relacionadas ao modelo ou marca, mas, em geral, condizem com a versão do sistema operacional, que é o *software* que roda dentro de um *hardware*.

6.5.1.20 De 1 a 10, como você considera a dificuldade de uso de smartphone por seu pai / sua mãe, sendo 1 = menor dificuldade e 10 = maior dificuldade?

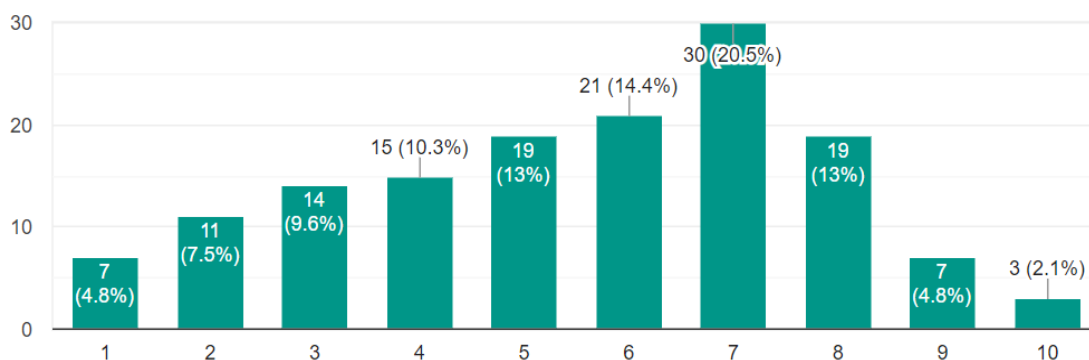


Gráfico 39: Dificuldade de uso do smartphone, conforme visão dos filhos.

Este gráfico representa o grau de dificuldade de uso dos pais dos respondentes. A dificuldade é menor entre os índices 1 e 5 e maior entre os índices 6 e 10. O índice marcado com maior intensidade é o 7 (mais de 20%), seguido pelos índices 6 e 8, indicando que existe, de forma mais ampla, uma dificuldade moderada. O índice 9 foi marcado com uma intensidade baixa (menos de 5%) e o índice 10 com apenas 2%. Apesar de possuírem intensidades baixas, estes índices confirmam que uma parcela da população idosa possui muita dificuldade no uso dos smartphones. Dos índices que indicam menor dificuldade, o 5 foi marcado com maior intensidade (10%), seguido pelos índices 4, 3 e 2. O índice 1, que indica nenhuma dificuldade, foi marcado por menos de 5% dos respondentes.

6.5.1.21 Na sua opinião, seu pai / sua mãe tem maior facilidade em usar:

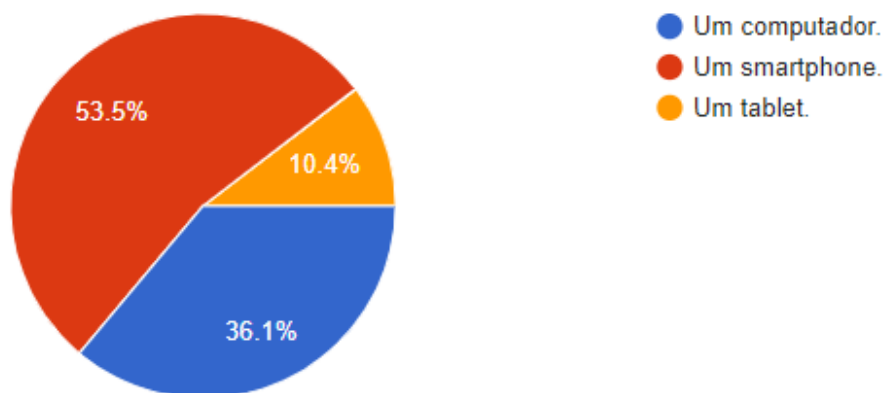


Gráfico 40: Facilidade de uso, conforme respondentes do questionário.

Este gráfico indica o tipo de tecnologia que, segundo os respondentes, é de maior aceitação pelos pais. Percebe-se que o smartphone é preferido por mais da metade, sendo o segundo o computador. O tablet, apesar de sua semelhança com o smartphone no que tange ao toque e à mobilidade, fica em último lugar na preferência.

6.5.1.22 Como você considera o entendimento de seu pai / sua mãe sobre botões ou outras funcionalidades na tela do aparelho, sendo 1 = menor entendimento e 10 = maior entendimento?

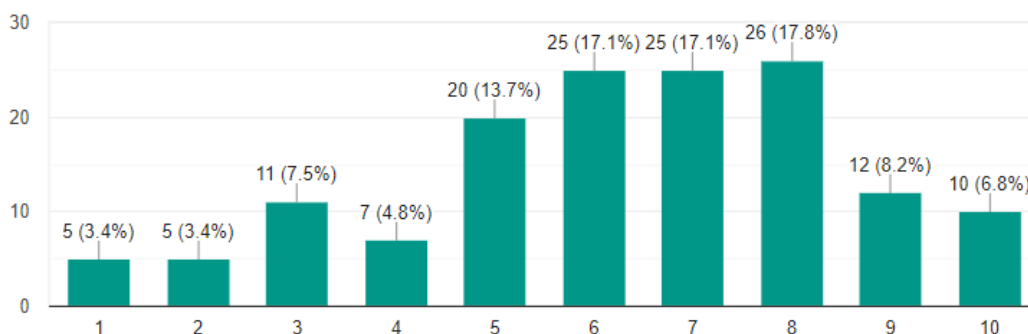


Gráfico 41: Entendimento de botões e funcionalidades, segundo visão dos filhos.

Este gráfico trata da compreensão ou entendimento dos 60+ sobre recursos e funcionalidades do aparelho. A compreensão é menor entre os índices 1 e 5 e maior entre os índices 6 e 10. Os índices de maior intensidade

são os 6, 7 e 8, que indicam que existe um bom entendimento elementar sobre recursos e funcionalidades (entre 17% e 18%). Os índices 9 e 10, que indicam entendimento pleno, são marcados com intensidades menores (entre 8,5% e 7%). Os índices que expressam menor entendimento são marcados com menos intensidade, porém, o índice 5 possui uma intensidade mais elevada (mais de 13%), demonstrando um entendimento médio-baixo por um número significativo de pessoas mais velhas. O índice 3 é marcado por 7,5% dos participantes, indicando que existe algum tipo de entendimento por parte de seus pais. Já os índices 1 e 2 são marcados com intensidade semelhante de 3,4% dos respondentes, indicando que o entendimento dos recursos de interface é inexistente ou quase inexistente para os pais.

6.5.1.23 Na sua opinião, o uso de smartphones é útil para seu pai / sua mãe?

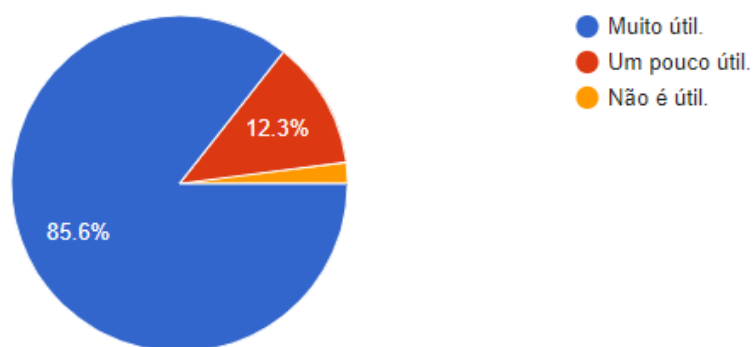


Gráfico 42: importância, conforme respondentes do questionário.

Este gráfico expressa a percepção de utilidade do smartphone para os 60+. A maioria (85,5) entende que o smartphone é uma tecnologia muito útil para seus pais. Uma porcentagem mais baixa entende que é pouco útil (menos de 13%) e 2% consideram que o smartphone não é útil para seus pais.

6.5.1.24 Gostaria de comentar alguma outra questão sobre o uso de smartphone por seu pai / sua mãe?

As respostas na íntegra desta questão podem ser encontradas no [Anexo IX](#). No decorrer da análise, elas serão compiladas e categorizadas em positivas ou negativas

6.6 ANÁLISE

A análise traz uma discussão acerca dos resultados obtidos nas etapas de coleta, aprofundamento com *card sorting* e entrevistas, além do questionário com a geração posterior. Cada uma das etapas é analisada de forma separada, buscando encontrar os principais pontos de cada uma, bem como elementos que se cruzam dentre os resultados de cada etapa.

6.6.1 Análise do resultado da coleta de dados

A análise da coleta de dados detalha a distribuição e proporção de perfis identificados na coleta e intensidade de uso de cada categoria. Dentro da intensidade de uso por categoria, é realizado um comparativo dos gráficos desta pesquisa e da pesquisa anterior, realizada com usuários da geração Millenials. Por fim, são comentadas questões específicas das categorias mais utilizadas, bem como uma observação da interface gráfica dos principais apps de cada categoria.

6.6.1.1 Perfis identificados

A distribuição por perfil versus usuário, de acordo com observação e categorização de apps durante a coleta de dados, ficou da seguinte forma:

- Prático: Usuários A, B, I e L.
- Informado: D e H.
- Corporativo: E e G.
- Social: C, F, J e K.

Quadro 3: Perfis x Usuário

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Prático	■	■							■			■
Informada				■				■				
Corporativo					■		■					
Social			■			■				■	■	

Sendo a proporção dividida conforme o gráfico a seguir:

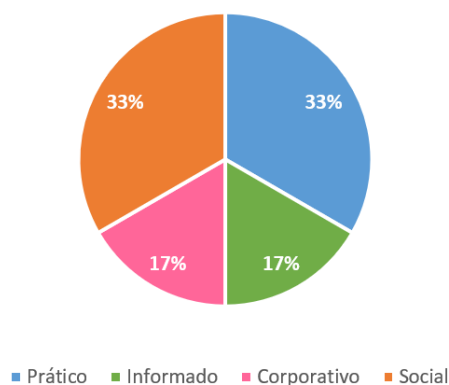


Gráfico 43: Proporção dos perfis

Existe equilíbrio entre os seguintes perfis:

- **Prático e Social** – quatro participantes de cada.
- **Informado e Corporativo** – dois participantes de cada.

Percebe-se que houve predomínio de apps que atendam às necessidades do dia a dia como uso de utilitários e serviços, bem como de apps para questões sociais. Em seguida, identifica-se a relevância de apps para informação geral e atividades de trabalho.

6.6.1.2 Intensidades de uso

O gráfico a seguir tem a intenção de mostrar um panorama geral da intensidade de uso realizado por todos os participantes durante o período de coleta. O primeiro item do gráfico mostra a maior intensidade em apenas um app, seguido por dois outros. Um grupo de quatro apps fica em terceiro lugar e, após, segue um grupo que vai decrescendo. A cauda longa representa os apps que foram utilizados de 2 a 1 vez durante o período da coleta. Lembra-se aqui que esta é uma soma da coleta realizada por todos os participantes.

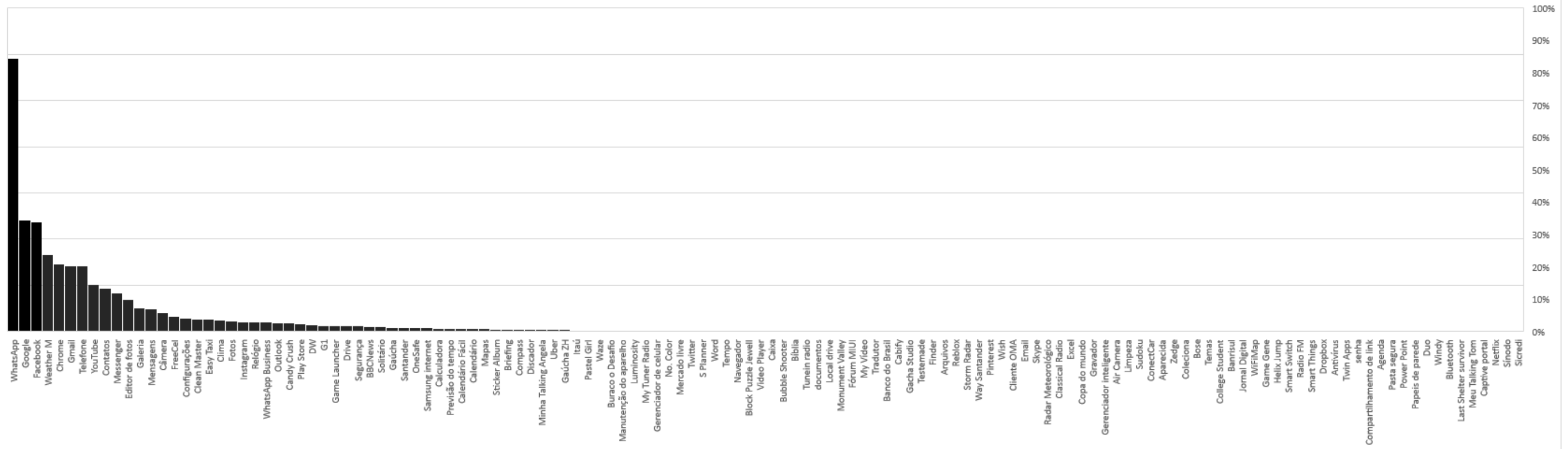


Gráfico 44: intensidade de uso dos apps. A cauda longa é composta com índice de 1%.

Chama a atenção, neste gráfico, não os apps em si, mas o tamanho que a cauda longa atinge com pouquíssimos acessos de diversos apps instalados. Praticamente dois terços dos apps instalados raramente são utilizados. O WhatsApp aparece com quase 90% de intensidade, seguido pelo Google e o Facebook, que passam pela casa dos 30%. Wheather (Clima), Chrome, Gmail e Telefone ficam na casa dos 20%. Youtube, Contatos, Messenger e Editor de Fotos estão entre 5 e 10% e os demais abaixo de 5%.

6.6.1.2.1 Comparativo com pesquisa prévia realizada no Ubilab

Ao comparar os gráficos dos aplicativos mais utilizados por usuários da pesquisa inicial realizada pelo Ubilab, entre 2016 e 2017, com um público jovem de idade entre 18 e 26 anos, foi possível observar uma questão interessante quanto à quantidade e intensidade de uso. Os gráficos gerados na primeira etapa demonstram que alguns apps predominam (Whatsapp, Facebook e Chrome), no entanto, existe um uso significativo de outros apps. Isto forma uma cauda que vai diminuindo de forma constante e suave.



Gráfico 45: Sobreposição de gráficos - Millenials.

Ao observar a intensidade dos apps mais usados por pessoas acima de 60 anos, percebe-se uma tendência ao uso de menos apps, mesmo que a cauda com outros aplicativos seja longa. Poucos usuários utilizam uma variedade

maior, porém, o predomínio de um aplicativo é bastante significativo. A cauda, neste caso, sofre uma queda mais brusca logo no início do gráfico.

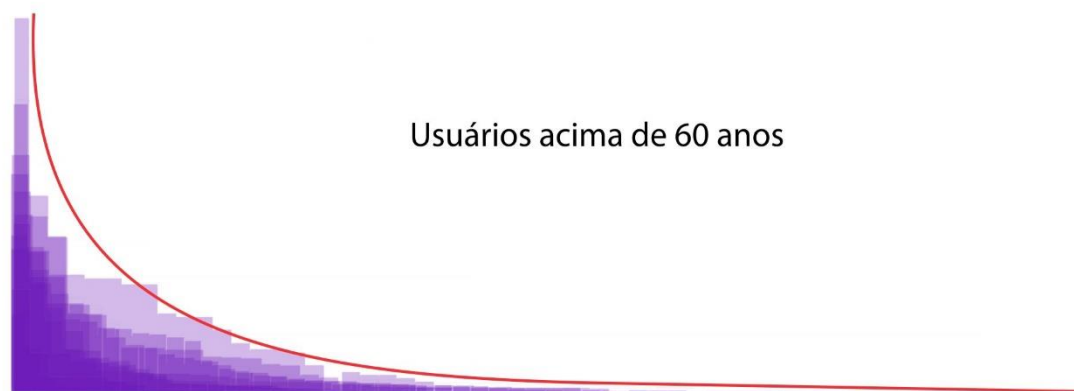


Gráfico 46: Sobreposição de gráficos – 60+.

6.6.1.3 Categorias mais usadas

O gráfico a seguir exhibe as categorias de apps mais utilizados por todos os participantes:

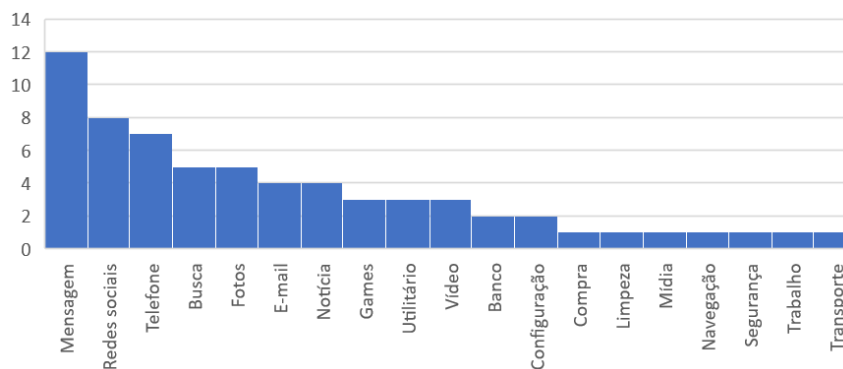


Gráfico 47: Categorias de apps mais utilizados.

Os apps predominantes foram dos grupos de comunicação e redes sociais. O WhatsApp foi o app mais utilizado: oito dos 12 participantes utilizaram este app de forma mais intensa no período. Conforme a tabela do Anexo I, este app também aparece como um dos destaques de downloads do período na categoria Comunicação do Android. Um usuário utiliza a versão WhatsApp

Business, por isso, considera-se esta versão corporativa, somando-se nove usuários ao total.

Outro app é o Facebook, que aparece nas categorias Social. Nove dentre os 12 participantes utilizam este app, sendo que quatro utilizam de forma mais intensa, apenas após o WhatsApp. A intensidade entre Facebook e WhatsApp é bastante variada, sendo o app de conversação o de maior uso.

O Telefone, que fica em terceiro lugar, e está enquadrado na categoria utilitário, ganha espaço dentro do smartphone como um app. Assim como o telefone físico, com teclas, segue com sua funcionalidade principal, mostrando o teclado de números em sua tela principal. Outras funções foram acrescentadas ao app como adição a favoritos, bloqueios e edição de contatos. No entanto, praticamente todas estas funções já podiam ser encontradas em telefones anteriores ao smartphone.

Outros apps que predominam como, no caso, de buscadores ou navegadores (Google e Chrome) e e-mail (Google) não aparecem nesta tabela por serem nativos do Sistema Operacional Android, ou seja, já vêm instalados no aparelho.

Quanto aos buscadores, do total, 10 dentre os 12 participantes utilizam navegadores e buscadores, porém, o uso é bastante variado. Apenas um participante utilizou o buscador de forma predominante e, no total, quatro possuem o app entre os cinco mais usados no período. Conforme alguns participantes relataram na etapa de aprofundamento, este tipo de app é bastante versátil, sendo usado para diferentes fins, tais como: acesso a notícias, artigos ou informações diversas, acesso ao e-mail, compras. É um uso bastante parecido com o de um computador desktop, não sendo percebida talvez uma possibilidade de baixar um app específico para alguma questão.

Dentre os apps de e-mail, o que mais aparece é o Gmail, sendo usado por sete participantes. O uso é bastante variado. Um dos usuários utiliza o Gmail mais do que qualquer outro app. Outro e-mail utilizado é o do Outlook, sendo este também usado por um participante através do navegador. Desta forma, o

e-mail aparece em segundo lugar para dois usuários e em primeiro lugar para um, em volume de uso.

Dentre os apps mais baixados, também aparece o Messenger, do Facebook, da categoria Comunicação. 9 dos 12 usuários utilizam o Messenger, mas, a intensidade é bastante variada para cada um. Este app aparece entre os cinco mais utilizados em volume para apenas três usuários.

6.6.1.5 A interface das principais categorias elencadas

A partir dos dados obtidos na coleta, foram identificados os apps mais utilizados. Com esta informação, percebeu-se a importância de verificar aplicativos similares, cujo objetivo de uso fosse o mesmo, e comparar os recursos de suas interfaces gráficas. Surgiu, portanto, a necessidade de verificar a GUI destes apps para compreender recursos e possibilidades que elas oferecem, buscando identificar como estes elementos podem facilitar ou dificultar o uso. Para tanto, foram realizadas capturas de tela dos apps e seus similares e elaborados *wireframes* que permitissem uma visualização abstrata de seus elementos. A seguir, os comparativos e comentários sobre interface gráfica e recursos dos apps de Mensagens, Telefone, Rede social digital, Buscador e E-mail.

6.7.1.5.1 Mensagens instantâneas

Aplicativos de Mensagens possuem uma tela inicial em que aparecem todos os contatos. A tela principal, que é a da mensagem em si, é bastante similar em quatro casos: Messenger, WhatsApp, Telegram e Skype. Existe um padrão de manter o campo de digitação e ativação de áudio abaixo, a conversa na área central com maior tamanho e detalhes do contato, bem como ativação de vídeo e chamada telefônica no topo.



Figura 33: Apps de mensagem instantânea. Fonte: Capturas da autora.

A seguir, um comparativo em *wireframe* abstrato das telas de apps de mensagem instantânea com os principais recursos de interface do usuário.

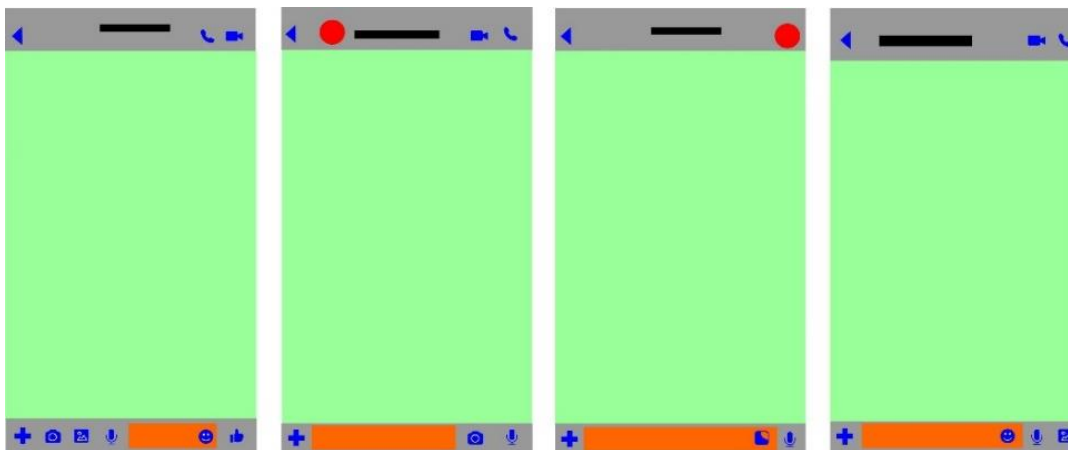


Figura 34: *Wireframes* de apps de mensagem instantânea. Elaborado pela autora.

Observa-se, através dos *wireframes*, que existe muita semelhança entre os quatro apps de mensagem instantânea em sua tela de envio de mensagens. Todos possuem a área principal (em verde) destinada à visualização da mensagem. Para todos, também, o topo é destinado à navegação e à identificação do contato. Para três deles, o topo tem as funcionalidades de vídeo chamada e chamada por voz. Já no rodapé, é comum a todos a funcionalidade de digitação da mensagem, a de inserção de outras mídias e gravação de mensagem por voz.

6.7.1.5.2 Telefone

As telas a seguir são do iPhone e do Android instaladas em um aparelho Motorola. Percebe-se que existe bastante semelhança com o telefone físico, pois sua principal função permanece a mesma.

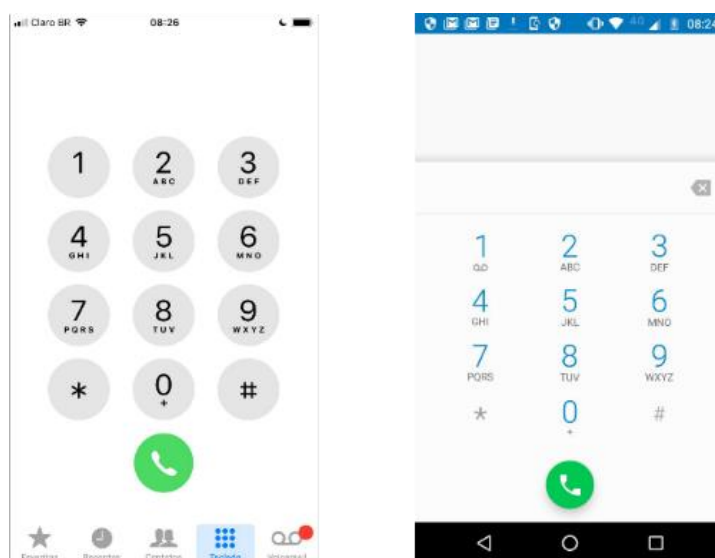


Figura 35: Apps de telefone. Fonte: Capturas da autora

As telas trazem o teclado básico de um telefone. Pode-se perceber que existe bastante semelhança quanto à disposição dos elementos na tela. No iOS, as demais funções estão disponibilizadas em ícones da mesma tela. No Android, é preciso sair desta tela (botão voltar) para navegar entre as opções.

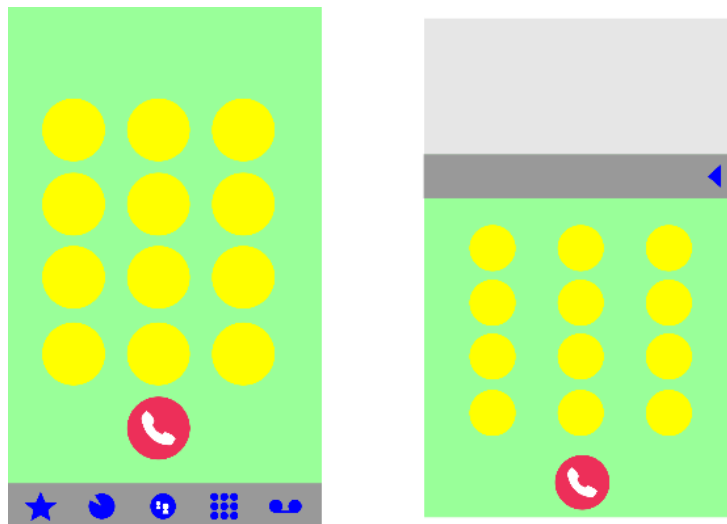


Figura 36: *Wireframes* de apps de telefone. Elaborado pela autora.

Esta tela de discagem do telefone, que resume a principal função do app, é semelhante em ambos os sistemas operacionais. Difere-se apenas na parte de navegação de funcionalidades (favoritos, chamadas recentes, contatos, discador, secretária eletrônica): no iOS elas aparecem disponíveis na mesma tela, enquanto no Android é preciso navegar para uma outra tela para obter as opções.

6.7.1.5.3 Rede social digital

As redes sociais com propósito de socialização e compartilhamento de informações diversas são o Facebook e o Instagram. Existe, atualmente, também o LinkedIn, no entanto, seu foco maior é para questões corporativas e, por este motivo, não foi contemplado na análise. Apenas para informação, este app segue um formato muito similar ao Facebook e ao Instagram.

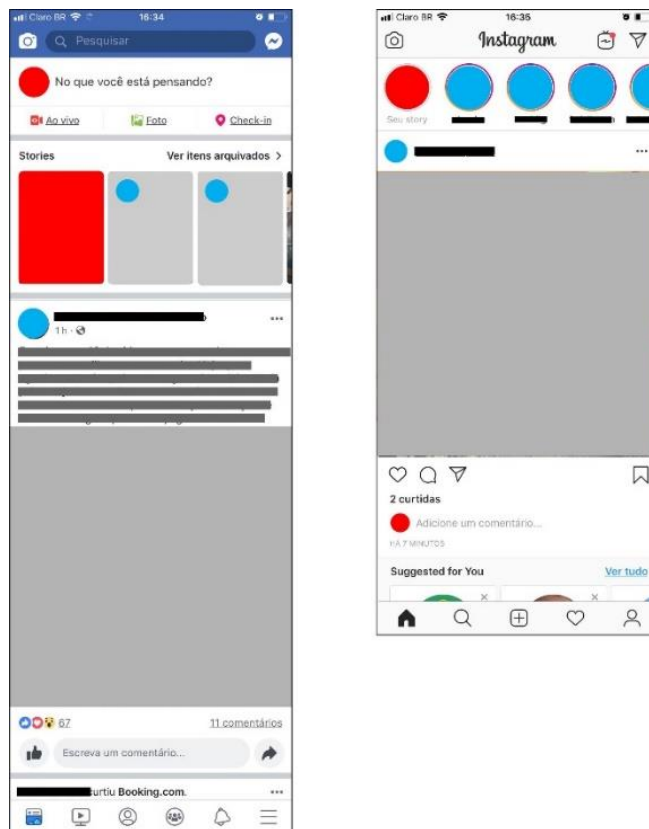


Figura 37: Apps de mensagem instantânea. Fonte: Capturas da autora.

Nota-se que existe um padrão de informações nestas redes sociais digitais, com espaço superior sempre disponível para os *stories*. Na área central está a *timeline*, que organiza todos os posts ordenando autor, imagem, texto e campos para ação (comentários, curtidas, compartilhamento). Funcionalidades diversas como perfil e busca estão distribuídas entre rodapé e topo.

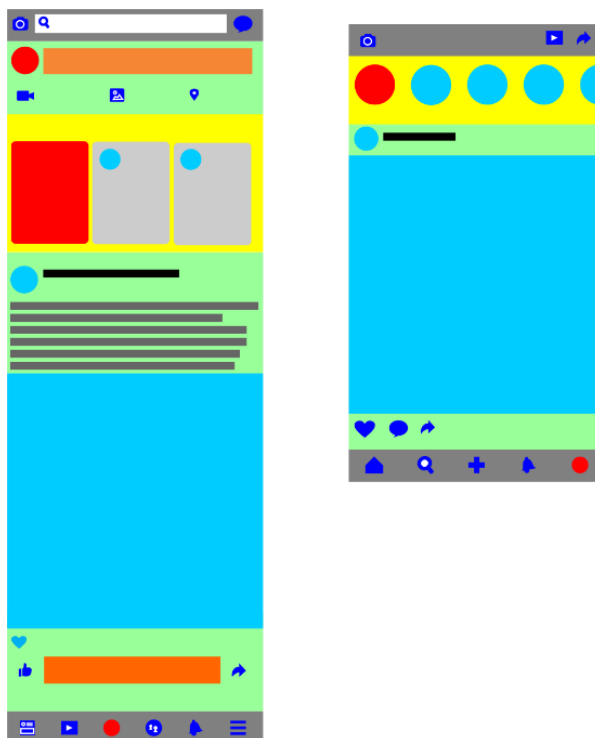


Figura 38: *Wireframes* de apps de redes sociais digitais. Elaborado pela autora.

Apesar de serem redes sociais digitais com objetivos distintos, os *wireframes* revelam algumas semelhanças no posicionamento dos objetos e funcionalidades: a área do topo é destinada ao acesso à câmera fotográfica; na área central, a parte identificada com a cor amarela é destinada aos *stories*; na área do *feed* (identificada com fundo verde) existe o nome do contato, alguma possível descrição e a imagem do post, seguida por opções de reação, comentários ou compartilhamento. O rodapé diverge entre ambos, pois existe uma grande diferença entre o número de funcionalidades do Facebook (muito complexo) e Instagram (menos complexo).

6.7.1.5.4 Buscador

Buscadores são apps específicos para busca/pesquisa, bem como aparecem nos próprios navegadores. O Google possui um app para buscas, o qual é bastante similar à página inicial do navegador. A seguir, foram capturadas telas da busca do Safari (disponível em aparelhos iOS) e do Google do

navegador Chrome, que está disponível em todos aparelhos Android e também pode ser baixado em iPhones.

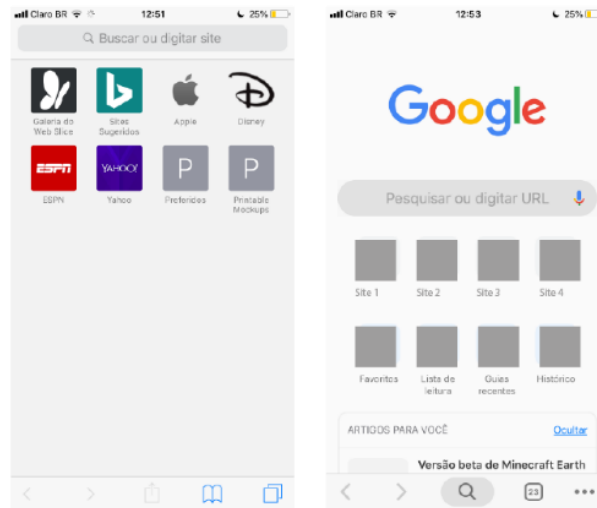


Figura 39: Apps de busca. Fonte: Capturas da autora.

Os buscadores, assim como os serviços de e-mail, advêm de tempos em que a internet era discada, sendo eles a porta de entrada para muitos sites que deles dependiam para serem ‘descobertos’ por usuários mundo afora.

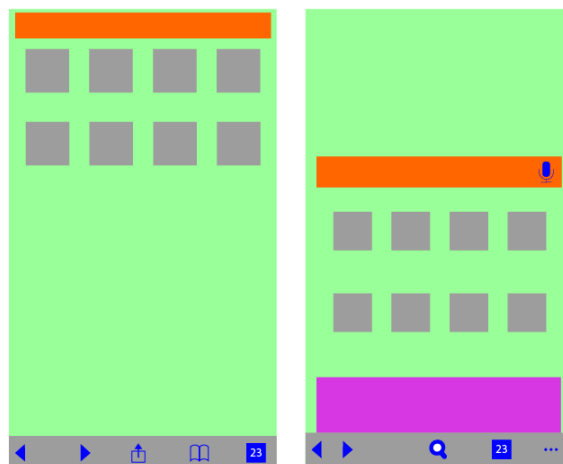


Figura 40: Wireframes de apps de busca. Elaborado pela autora.

Observando os *wireframes*, percebe-se que ambos os buscadores possuem bem evidente a parte para digitação de conteúdo (laranja). O Google oferece a opção por voz. Como usuários de iPhone possuem a busca por voz através da Siri, entende-se que não faz sentido haver uma funcionalidade específica por voz na tela do Safari. São similares também a forma como apresentam sugestões de conteúdo, estando logo abaixo do campo para digitação. No rodapé, botões para navegar nos sites. Outras opções como histórico, número de janelas abertas e compartilhamento são variadas e diferem entre os dois. Chama a atenção o botão inferior central do Google, com uma lupa, reforçando a proposta e levando o usuário ao campo de busca ao ser acionado.

6.7.1.5.5 E-mail

O e-mail é um dos serviços mais antigos de envio de mensagens através da *World Wide Web*, existindo desde que ela se popularizou através da internet por linha discada e na versão desktop. As capturas de tela mostram mensagens abertas dos e-mails: Gmail, Outlook e Yahoo.

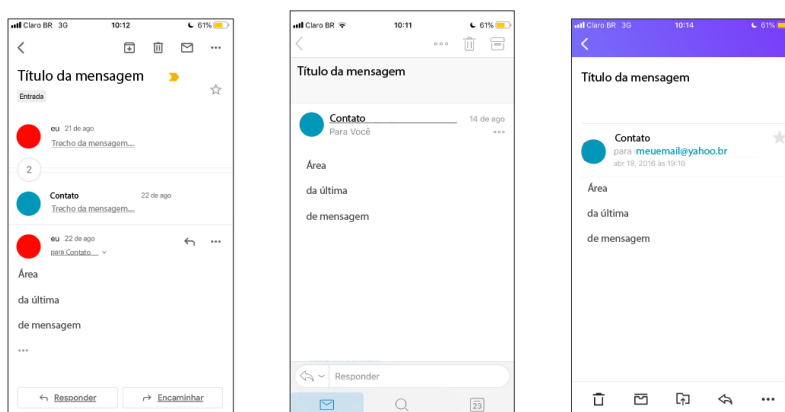


Figura 41: Apps de e-mail. Fonte: Capturas da autora

Estes serviços de e-mail, portanto, foram lançados inicialmente em plataforma desktop, sendo posteriormente transformados em apps.

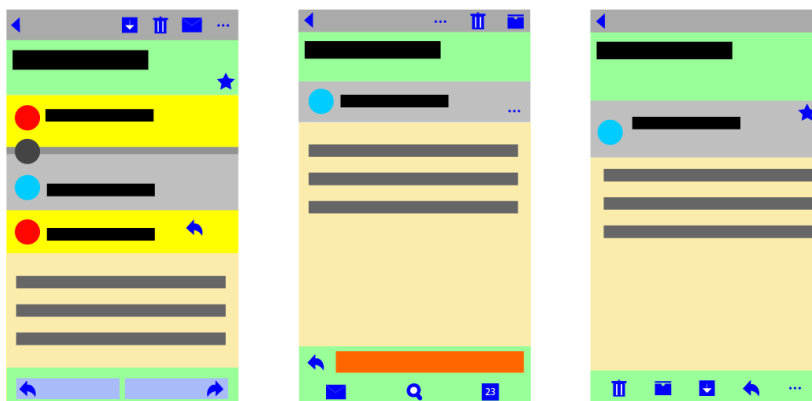


Figura 42: *Wireframes* de apps de e-mail. Fonte: Elaborado pela autora.

Percebe-se, ao observar os *wireframes*, que não existe um padrão muito claro na forma em que as funcionalidades de gerenciamento das mensagens são dispostas, estando ou no cabeçalho ou no rodapé da tela. O único serviço que oferece um campo já aberto para digitação de mensagens é o Outlook. Os outros deixam apenas botões de ação como responder ou encaminhar. O local destes botões de ação encontra-se como padrão no rodapé, sendo bastante similares aos serviços de mensagens instantâneas.

6.7.1.5.6 Análise de acordo com as heurísticas de Nielsen

Revisando as heurísticas de Nielsen (1993), e trazendo para questões encontradas nesta pesquisa, existem considerações sobre as interfaces destes cinco apps em relação ao perfil de usuário estudado. A seguir, cada uma das heurísticas e as questões apontadas:

- a) **Simplicidade:** este aspecto é atendido para usuários que já tenham algum conhecimento prévio sobre os elementos de uma interface como representação de ícones e determinadas funcionalidades. Ela é mais complexa nos apps de redes sociais digitais. À medida que vão ganhando funcionalidades, sua interface se molda com mais opções e é preciso um novo aprendizado.
- b) **Falar o idioma do usuário:** Aqui se divide as interfaces dos apps em suas funcionalidades. Como um todo, os aplicativos falam o idioma de

parte de seus usuários, mas nem todos conseguem compreender todos os elementos existentes. Existem recursos que vão sendo adicionados e muitas vezes não são evidentes para um grupo de usuários. Então, esse grupo permanece usando somente a parte conhecida e que lhe é segura. Apesar de as metáforas trazerem elementos do mundo real, nem tudo é óbvio para muitos usuários. Botões até podem fazer sentido, entretanto, o desempenho que muitas funcionalidades possuem vão muito além do que parece ser. Então, essa tradução fica difusa, ao passo que o mundo digital tem uma velocidade muito rápida. Um exemplo, são os *stories*, representados por uma imagem do perfil do usuário; sendo um código para quem já conhece a ferramenta.

- c) **Diminuir tempo de memorização:** esta questão está relacionada à anterior, e aqui entra o aprendizado. É preciso, assim como todos usuários, aprender a utilizar pela primeira vez. A curva de aprendizagem, por sua vez, tem diferenças conforme o *background* do usuário.
- d) **Consistência:** As telas dos apps que os usuários mais utilizam apresentam consistência, mantendo um padrão tanto estrutural quanto visual.
- e) **Feedback:** As interfaces dos aplicativos usados trazem diferentes tipos de feedback, conforme os recursos utilizados, esta questão é atendida plenamente, a não ser que ocorra algum erro de conexão.
- f) **Flexibilidade:** No caso de apps, os usuários têm total flexibilidade e controle para pararem de usar quando quiserem. O que pode impedir a flexibilidade de navegação dentro de um app é o desconhecimento de possibilidades.
- g) **Atalhos:** esta questão é atendida parcialmente. No caso do Telefone, existe a opção de favoritos, a qual permite atalhos. No caso de Redes Sociais, o usuário tem em sua *timeline* o que os algoritmos entendem que será relevante para ele; no entanto, muitas funcionalidades existentes nas telas, devido à maior complexidade, podem não ser óbvias. No caso do buscador, esta questão é bem resolvida. No e-mail

e nas mensagens, os campos para digitar e visualizar aparecem de forma clara no centro da tela.

- h) **Mensagens de erro:** em geral os apps são bem resolvidos e previamente bem testados.
- i) **Prevenção de erros:** Idem ao anterior.
- j) **Ajuda e documentação:** Existe a parte de ajuda e documentação dos apps e dos sistemas. Caso sejam necessárias para algo mais complexo, elas são encontradas dentro de algum menu do aplicativo, sendo preciso buscar pela informação desejada. Não é uma ajuda que auxilia de forma intuitiva.

6.7.2 Análise do resultado do card sorting e entrevistas

Evidencia-se, através dos resultados obtidos, que existem diferentes objetivos quanto ao uso do smartphone e, portanto, diferentes perfis de usuário, independentemente de sua faixa etária, profissão ou gênero. Percebe-se que nos perfis observados existem diferentes questões a serem resolvidas como é o caso das categorias de apps, e também a serem priorizadas, através das notificações.

Portanto, é impossível generalizar que determinado tipo de app servirá para usuários 60+. É preciso reforçar que eles ainda estão muito ativos e possuem interesse em utilizar as tecnologias existentes.

6.7.2.1 Categorias

O quadro a seguir evidencia a diversidade de preferências sobre categorias, que estão representadas por cores. Como algumas categorias têm

finalidades mais próximas, as cores se repetem, permitindo perceber o tipo de categoria, divididas conforme abaixo:

- Mais sociais: mensagens, redes sociais, telefone.
- Lazer: música / áudio, viagens, fotografia, jogos.
- Serviços: transporte e utilitários.
- Financeiras: compras e finanças.

Notícias, trabalho e saúde seguem como categorias únicas nesta visualização.

	A - Prática	D - Informada	E - Corporativo	K - Social
1	notícias	mensagens	trabalho	redes sociais
2	música / áudio	notícias	mensagens	mensagens
3	trabalho	trabalho	telefone	telefone
4	saúde	saúde	notícias	transportes
5	mensagens	viagens	finanças	compras
6	redes sociais	fotografia	redes sociais	finanças
7	vídeo	telefone	fotografia	saúde
8	jogos	vídeo	esportes	notícias
9	telefone	compras	transporte	fotos
10	fotografia	finanças	vídeo	música/áudio
11	compras	transporte	utilitários	trabalho
12	esportes	redes sociais	viagens	jogos

Quadro 4: Categorias preferenciais por participante do *card sorting*

Analisando este quadro, fica perceptível a peculiaridade de cada usuário com relação a sua preferência de uso. Apesar das diferenças, verifica-se que existe uma tendência pela preferência de serviços de comunicação, que ficam sempre entre as cinco primeiras posições. A preferência por notícias, até a terceira posição, é marcada por 75% dos participantes. Os apps relacionados a trabalho também ficam entre as quatro primeiras posições para 75% dos entrevistados.

A categoria Saúde aparece duas vezes em segundo lugar e uma vez em sétimo. Nenhum dos participantes menciona diretamente a categoria saúde nas entrevistas. Também não aparecem apps relacionados diretamente à saúde na

coleta de dados, o que sugere que não existe um interesse explícito dos 60+ por apps nesse sentido. Apps relacionados a lazer ocupam da 5ª até a 12ª posições, com exceção de uma única preferência na terceira posição. Os apps de transporte e utilitários também ficam entre as últimas posições, com exceção de uma marcação na quarta posição para transporte.

6.7.2.2 Notificações

A preferência por notificações também foi bastante diversificada. Notificações sobre família ficam em primeiro lugar, seguidas por amigos (50% dos respondentes). No entanto, notificações sobre família ficam até a terceira posição para todos os participantes. Notificações de notícias têm destaque no terceiro lugar para uma participante e finanças em segundo, também para um único participante. As notificações sobre saúde aparecem para três participantes, ficando em terceiro, quarto e quinto lugar. Trabalho aparece em primeiro lugar para o participante do perfil corporativo e em quinto e sexto para outros dois participantes. Os utilitários também variam de acordo com o perfil, ficando em primeiro lugar para o participante do perfil prático e quarto lugar para outros dois participantes.

A seguir, o quadro que mostra o comparativo de preferência de cada um dos participantes em relação às notificações.

	A - Prática	D - Informada	E - Corporativo	K - Social
1	utilitários	família	trabalho	família
2	família	amigos	finanças	amigos
3	amigos	notícias	família	saúde
4	saúde	utilitários	amigos	utilitários
5	trabalho	saúde		
6		trabalho		

Quadro 5: Notificações preferenciais por participante do *card sorting*.

Novamente se reforça a importância que o smartphone proporciona em personalizar aspectos do dia a dia, permitindo gerenciar tarefas dos mais variados tipos. O que pode ser importante para um usuário, para outro é irrelevante. Isto tem a ver com sua atividade, contexto familiar e social, entre outros motivos. Observa-se que questões de saúde ainda não são vistas como tão relevante de serem observadas, apesar de as possibilidades que o smartphone já pode oferecer através de apps.

Esta geração, por estar ativa, demonstra interesse por questões de trabalho. Porém, através destes dados, verifica-se que o smartphone ainda não é a principal ferramenta para este fim. Conforme demonstrado no quadro, o smartphone está muito mais ligado a questões sociais e pessoais do que para outras coisas.

6.7.2.3 Preferências da interface gráfica

Para analisar as preferências dos participantes da etapa de *card sorting*, nas questões de recursos da interface gráfica para edição, inserção e visualização de informações, foram elaboradas sobreposições das cartelas semelhantes preenchidas. A sobreposição foi realizada utilizando imagens escaneadas em P&B do material preenchido e inserido em camadas do software Adobe Photoshop. A cada camada foi adicionada uma transparência, o que deu

o efeito de sobreposição. Desta forma, a seguir, estão três sobreposições que serão comentadas de acordo com as preferências do grupo.

6.7.2.3.1 Edição

Em geral a preferência dos participantes para edições diversas é localizada no centro da tela e em tamanho maior. Apenas dois dos participantes elencaram o topo e o rodapé com elemento em tamanho pequeno, sendo eles a edição de vídeos e de áudio. As outras edições são comuns de serem encontradas em apps diversos como os de redes sociais.

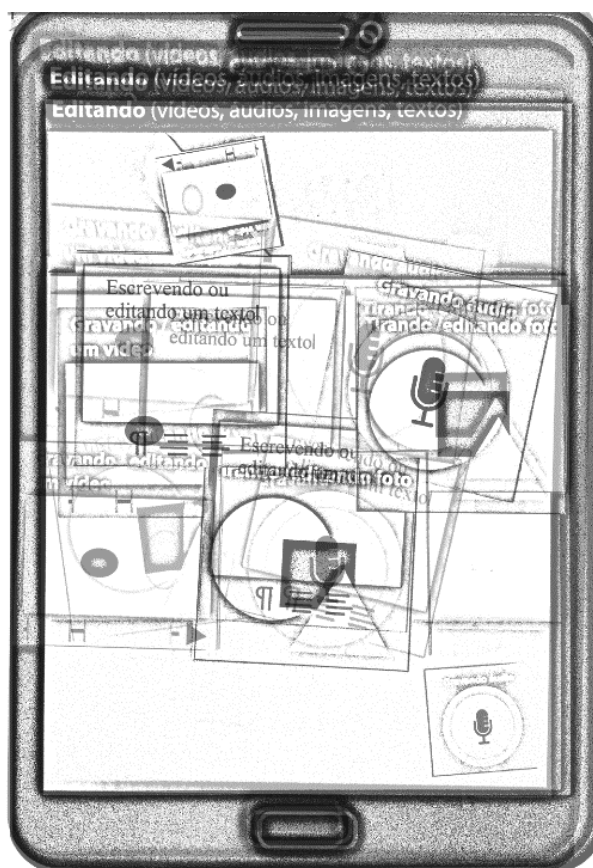


Figura 43: Preferências de edição.

Em geral, a principal edição é a de textos. Para esta edição a preferência é em tamanho grande, sempre centralizada. Outro tipo de edição que pode ser mais utilizada é a de fotos. Incluída por 100% os participantes em tamanho

grande, de forma centralizada. O mesmo vale para edição de vídeos, para 75% dos participantes.

6.7.2.3.1 Input – inserção

A sobreposição das cartelas de inputs exibe uma maior diversidade de preferências por elementos da interface gráfica. Os elementos são distribuídos com proporções parecidas, especialmente no centro e rodapé. O topo ganha maior intensidade em tamanho e quantidade.



Figura 44: Preferências de input.

A compreensão dos participantes é de que botões, que ativam funcionalidades, em geral fica nas áreas de topo e rodapé, deixando a área central para outra coisa principal.

6.7.2.3.3 Output – visualização

A sobreposição dos outputs, ou visualizações, apresenta características bastante próximas da sobreposição de edição. Ela também ganha peso na área central e de forma ampliada, especialmente para imagem e vídeos.

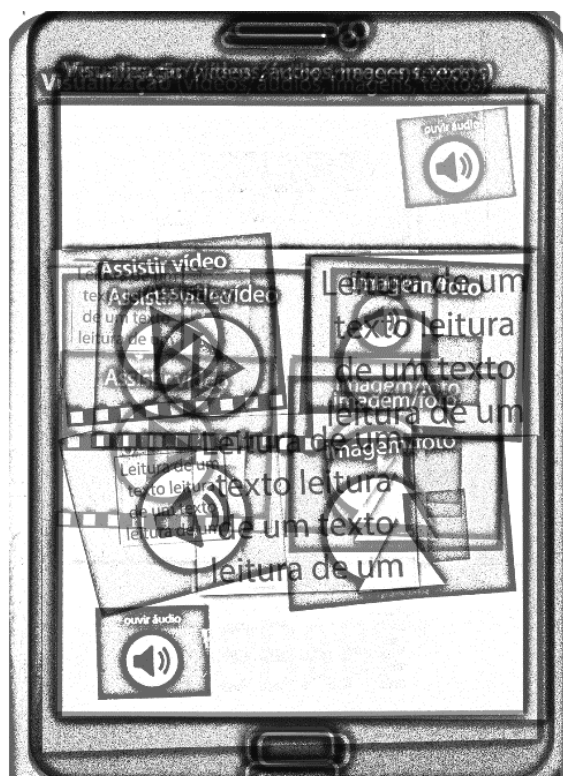


Figura 45: preferências de output.

Textos que demandam mais esforço de visão para leitura ficam com tamanho normal (pequeno) para 50% dos participantes. O áudio é o elemento que mais varia, tendo uma preferência no topo e outra no rodapé. Fica claro a preferência pela área central para receber informações essenciais.

6.5.2.4 Entrevistas

As entrevistas trouxeram mais detalhes sobre cada perfil. Observou-se que existe uma divergência no que diz respeito à **percepção do smartphone** para cada um dos participantes.

O quadro a seguir exibe um comparativo das definições do smartphone individualmente pelos participantes da pesquisa, identificados pelo tipo de perfil. Observa-se que pelo tipo de app utilizado existe bastante coerência entre a percepção e o perfil:

Quadro 6: Definição do smartphone por perfil de usuário

Prático	Facilitador
Informado	Ferramenta
Corporativo	Faz quase tudo
Social	Meu amigão

- Para o perfil prático, o smartphone é visto como um *facilitador*, por meio do qual pode realizar diferentes tipos de atividades do dia a dia.
- Para o perfil informado, é uma *ferramenta* para receber informações diversas e se conectar com o mundo.
- Para o perfil corporativo, o smartphone é encarado como um objeto que auxilia em diferentes atividades, pois *faz quase tudo*.
- Para o social, o termo *meu amigão* evidencia a importância do smartphone para se comunicar com pessoas.

A seguir será apresentado um compilado das principais questões de cada perfil, buscando um entendimento a partir de infográficos.

Perfil: Prático



Figura 46: Perfil prático. Fonte: a autora.

- Pontos positivos: o smartphone conecta;
- Pontos negativos: excesso de informações e inseguranças com o que não conhece;
- Executa configurações básicas, mas pede ajuda para baixar apps;
- Cita notificações de notícias, saúde e utilitários;
- Motivo da troca: tamanho e recursos;
- Categoria: mensagens e redes sociais, fotos e navegadores/buscadores.

Perfil: Informado

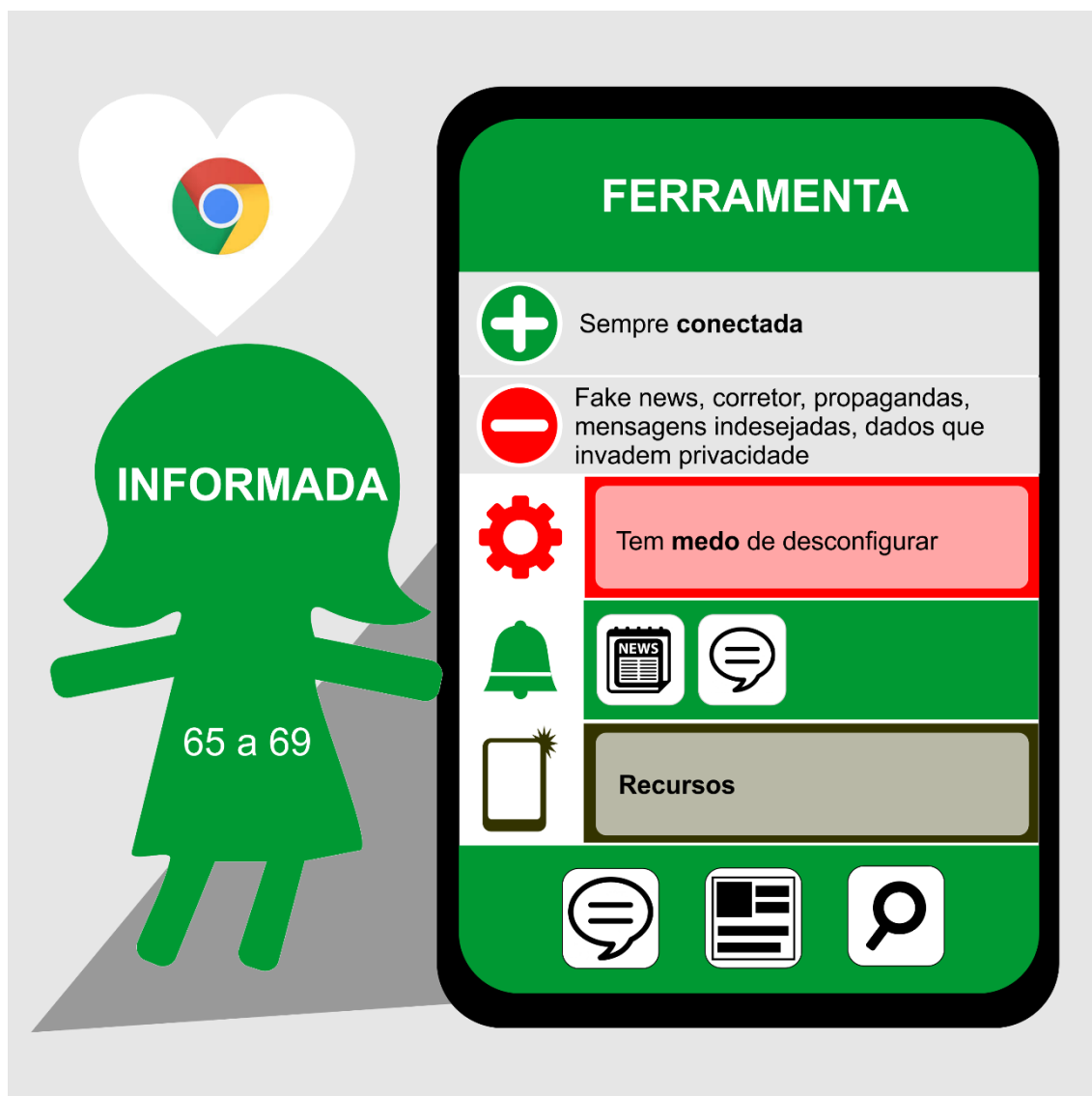


Figura 47: Perfil Informada. Fonte: a autora.

- Pontos positivos: o smartphone conecta;
- Pontos negativos: excesso de informações, mensagens indesejadas, dúvidas com privacidade e propagandas;
- Configurações: tem medo e solicita ajuda;
- Notificações: notícias, mensagens;
- Motivo da troca: recursos;
- Categoria: mensagens, notícias e buscadores/navegadores.

Perfil: Corporativo



Figura 48: Perfil Corporativo. Fonte: a autora.

- Pontos positivos: utilidade, serve para consultas rápidas;
- Pontos negativos: Corretor ortográfico atrapalha, não quer perder tempo explorando possibilidades;
- Configurações: tem medo e solicita ajuda;
- Notificações: Finanças e redes sociais (em menor intensidade);
- Motivo da troca: modelo do aparelho;
- Categoria: mensagens, finanças e e-mails.

Perfil: Social



Figura 49: Perfil Social. Fonte: a autora.

- Pontos positivos: acha interessante e amigável, utiliza o dia todo;
- Pontos negativos: propagandas em alguns apps (*freemium*);
- Configurações: pede ajuda quando não consegue realizar;
- Notificações: não dá relevância;
- Motivo da troca: memória;
- Categoria: redes sociais e fotografia.

A seguir, uma imagem comparativa do compilado dos quatro perfis:

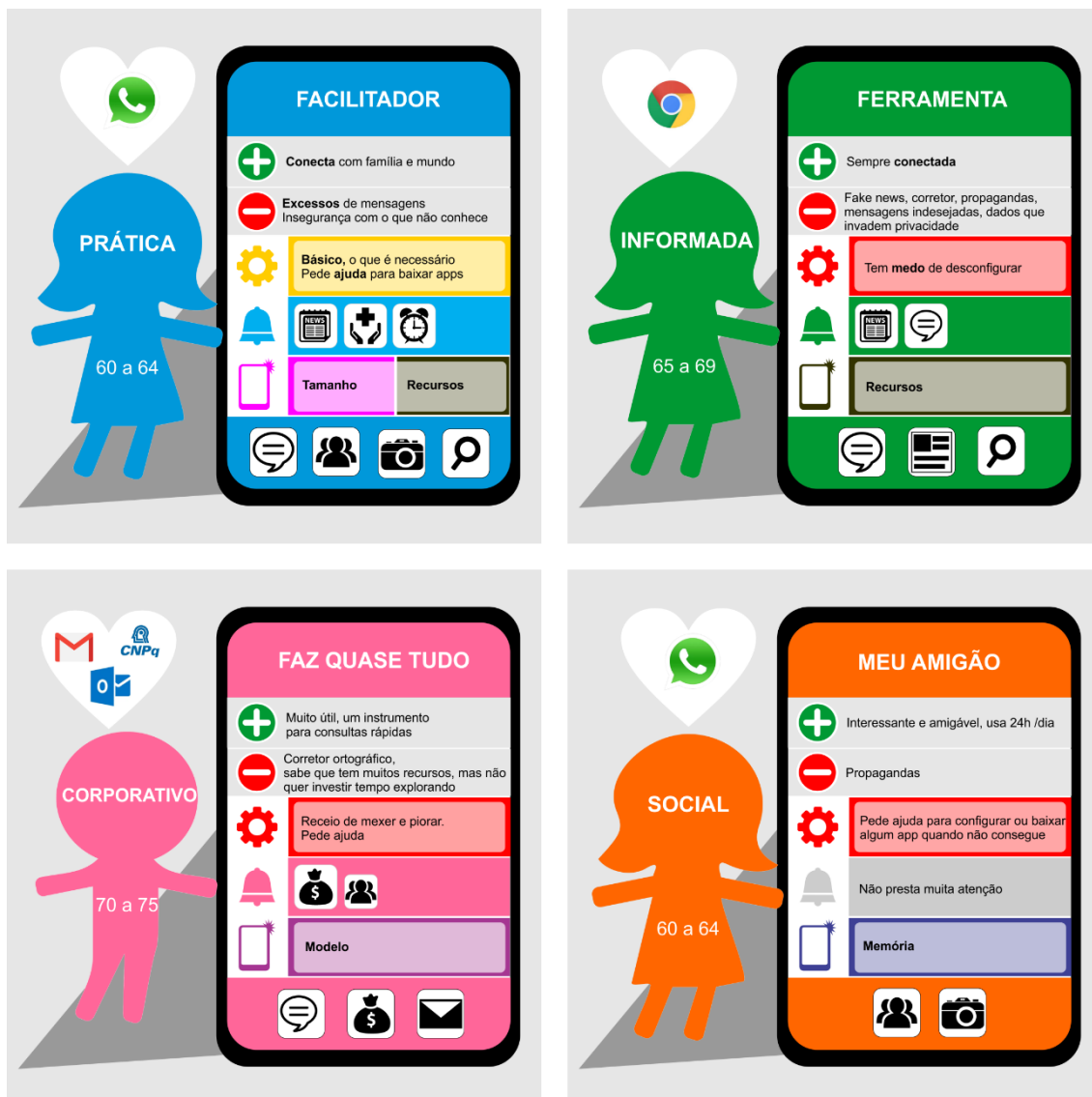


Figura 50: Comparativo dos 4 perfis. Fonte: a autora.

A imagem dos quatro perfis mostra que existem diferenças em diversos aspectos. Questões de utilidade são pontos positivos em comum para 2 participantes. Apenas para uma participante as configurações não são tão complexas, porém ainda assim há muitas dúvidas e é necessário recorrer a algum auxílio de terceiros. As notificações são bastante diversas, dependendo das necessidades e interesses de cada perfil; apenas uma participante admite não dar muita importância para notificações, apesar de seu perfil ser voltado para questões sociais. Os motivos de troca são diversos, variando entre tamanho, recursos (2 participantes citam), modelo e memória. As categorias mais

relevantes para cada um também são divergentes, tendo estas se destacado na etapa de coleta de dados.

Quanto a questões de **configurações**, todos os entrevistados comentam sobre a dificuldade ou receio de realiza-las, afirmando solicitar ajuda sempre que necessário. Esta questão abre um *gap* entre as possibilidades que um smartphone pode oferecer e o que realmente é utilizado. Isto demonstra que realmente existe uma dificuldade em relação à compreensão das configurações que, muitas vezes, estão apresentadas de forma complexa, não oferecendo muita clareza de como funcionarão para seus usuários. Como o leque de configurações é bastante abrangente, não é de se surpreender que este aspecto gere desconfiança ou dúvidas, visto que elas também se moldam de tempos em tempos de acordo com as atualizações dos sistemas operacionais ou dos apps.

É preciso comentar uma observação que fiz durante a pesquisa com alguns usuários participantes e outros que, por ventura, conversei e me expuseram algumas questões. Muitas pessoas não realizam ações bastante básicas de configurações como inserir o nome do contato no aplicativo WhatsApp. Fatos como este geram certa confusão, por exemplo, quando um contato (não salvo) muda a foto de perfil no WhatsApp, faz com que a pessoa (dona do smartphone) não consiga mais identifica-lo. São coisas que parecem óbvias, mas é preciso tomar conhecimento e aprender os caminhos para realização de certas ações.

Em geral, os **apps que já vem instalados** no smartphone via operadora são os mais utilizados. Por alguma questão de necessidade ou de indicação, outros apps são instalados, no entanto, isto não ocorre por curiosidade ou outro tipo de possibilidade para resolução de um problema.

As **notificações** são vistas como algo importante, mas os tipos divergem de acordo com a necessidade de cada usuário. Percebe-se que nesta questão poderia haver uma maior facilidade em configurações, pois muito do que é recebido muitas vezes não é de importância para os usuários. Quando realizadas as configurações em notificações, elas são básicas, em geral ativando ou desativando alguma ocultação de mensagem. Nenhum dos participantes

mencionou configurações mais complexas deste tipo dentro do sistema operacional.

Quanto às **questões que atrapalham o uso**, existem algumas similaridades. As *fakes news* são citadas por dois participantes, de perfil prático e informado. Não se trata diretamente de um fator da interface do usuário, mas sim de informações que poderiam ser filtradas ou futuramente e, de alguma forma, identificadas em uma interface do usuário. A intensidade de mensagens e excesso de informações também são citadas. Outro ponto que atrapalha, comentado em dois casos específicos, é o corretor ortográfico. Esta é uma questão que pode ser configurada, porém, isto não é evidente nas interfaces do usuário. As propagandas também são indesejadas durante o uso de apps, tendo sido mencionadas por dois participantes. Este é um recurso utilizado em apps *freemium*, que são gratuitos para o usuário e precisam de anunciantes até que o usuário se disponha a pagar por seu uso.

Quanto aos motivos de troca, existem divergências. Dois participantes afirmam optar por um smartphone com mais recursos e possibilidades. Um terceiro comenta sobre o tamanho da tela e outro sobre a memória, sendo a proporção a seguinte: 50% por funcionalidade; 25% por tamanho de tela e 25% por memória.

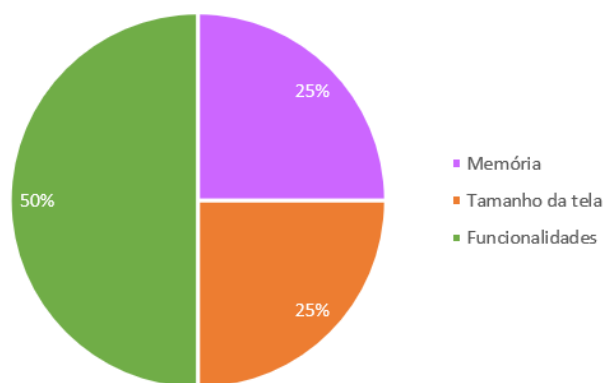


Gráfico 48: Motivo de troca do smartphone anterior.

A partir deste gráfico, entende-se que a questão de troca dos aparelhos não é apenas por questões de acessibilidade para um grupo, mas sim de maiores possibilidades. Desejar um smartphone que possua mais

funcionalidades, demonstra o interesse por estar envolvido em um mundo digital que fica cada vez mais complexo. Querer mais memória expressa que não é preciso haver limites no que diz respeito a arquivos ou apps e, também, manifesta, de forma mais filosófica, que a vida ainda seguirá com muitas possibilidades. A tela maior é um aspecto que demonstra uma questão mais física em relação ao uso. A tendência geral é de os smartphones aumentarem cada vez mais suas telas, não especificamente para grupos de usuários.

6.7.3 Análise do resultado questionário com geração posterior

Este questionário abordou questões sobre a visão dos filhos sobre a experiência de seus pais com seus smartphones. Nesta etapa não houve divisões por perfis, a proposta foi uma compreensão mais quantitativa. Foram obtidas mais de 140 respostas sobre este universo. É interessante observar que diversas questões vão ao encontro das etapas anteriores da pesquisa empírica.

Um fator que chama a atenção, inicialmente, nos dados encontrados, é que a maioria dos respondentes comenta que seus pais têm idades entre 60 a 65 e entre 66 e 75 anos, e poucos acima de 75 anos. As faixas etárias são proporcionalmente equivalentes as dos participantes da etapa de coleta de dados. O mesmo vale para a proporção do sistema operacional, sendo a maioria usuário de Android.

Quanto ao objetivo principal para uso do smartphone, os pais utilizam principalmente para comunicação, seguido por lazer, informação, trabalho e saúde. O aspecto comunicação fica evidente quando respondem à questão sobre a importância do smartphone para eles, predominando como respostas principais a conexão com família (em primeiro lugar) e com os amigos. Apps de mensagem são prioritários, sendo o WhatsApp o mais importante, seguido pelo Facebook. Segundo os filhos, estes são importantes para se comunicarem com família e amigos, prioritariamente. O segundo tipo de app considerado mais importante é o de utilitários como despertador, telefone, relógio ou calculadora. Notícias, navegadores ou buscadores e finanças ficam em segundo lugar. Apps de trânsito ou mapas, saúde e compras aparecem em terceiro plano.

Ao entrar em questões sobre dificuldades de uso, a maioria dos respondentes afirma que seus pais têm algum grau (49,3%) ou bastante (37,7%) de dificuldade. Em seguida, a maioria afirma que seus pais pedem pouca (44,5%) ou muita (51,4%) ajuda. Ou seja, 96% dos pais dos respondentes solicita algum tipo de ajuda. Este dado é muito relevante e coincide com os resultados da etapa de aprofundamento, em que todos os participantes afirmaram pedir ajuda para questões sobre recursos de interface do smartphone. Apesar de existir esta dificuldade, um ponto que chama a atenção é que o smartphone é mais fácil de usar para a maioria (53,3%), se comparado ao computador de mesa (36,1%) e ao tablete (10,4%).

Ainda sobre dificuldades de uso, quando questionados sobre configurações, a maioria dos pais dos respondentes pede ajuda para realizá-las (57,5%). É interessante observar que um número significativo (17,8%) realiza configurações básicas sozinhos e 9% fazem qualquer tipo sozinhos. Também é significativo o dado de que 13% não fazem nenhum tipo de configurações. As configurações, muitas vezes, não são evidentes e ficam em telas separadas. Por exemplo, no WhatsApp estão organizadas dentro da parte de ajustes. Não são tantas opções, mas existem subitens que podem não ser evidentes. No Facebook elas são mais complexas, estão em Configurações e privacidade > Configurações. O menu nessa página contém vários itens e subitens. Diferentemente do WhatsApp, o Facebook apresenta subitens com ícones, o que serviria para facilitar, caso os ícones fossem reconhecíveis pelos usuários. Nos sistemas operacionais, conforme apresentado nos Anexos III e IV, existem também uma diversidade de configurações, que são apresentadas em itens e subitens. Muitas vezes só são realizadas caso o usuário saiba de sua possibilidade ou se permita explorá-las.

Quanto à questão de notificações, a maioria dos respondentes afirma que seus pais utilizam notificações (60%), o que mostra a relevância deste recurso. É significativo o número de entrevistados (26%) que comentam que não utilizam este recurso. Em proporção, este resultado coincide com o da etapa de aprofundamento, em que a maioria comenta que as notificações são importantes e que as utiliza, especialmente para questões de família. Sobre os tipos de

notificações, ao contrário do que apareceu no resultado da etapa de aprofundamento, aspectos de saúde ficam em segundo lugar, seguidos por amigos, informação e trabalho. É interessante observar que para terceiros a questão de notificações sobre saúde é mais prioritária. Para os próprios 60+ ela é importante, mas não a ponto de ganhar tanta relevância em um aparelho digital.

Sobre a troca de aparelho, observa-se coerência com o resultado da etapa de aprofundamento. A maioria responde que a troca foi devido a funcionalidades ou recursos, seguido por memória e tela maior. Realmente, a velocidade com que as tecnologias têm avançado e a quantidade de possibilidades que elas permitem, essas são questões que precisam ser consideradas, pois os aparelhos se tornam obsoletos dentro de poucos anos.

Outro aspecto que deve ser considerado é a quantidade de respondentes que afirmam ter indicado apps para seus pais. Mais de 80% indicaram apps. Dentre eles, o WhatsApp é o que mais foi indicado em volume de respostas, seguido por Facebook, apps de banco, Instagram, Uber, Waze, Jogos e Spotify. Percebe-se que, novamente, a comunicação é prioritária. Em seguida, entram questões de uso mais pessoal de cada usuário, o que é percebido pela variedade de apps que aparecem.

A última pergunta do questionário foi opcional, deixando espaço para que os respondentes pudessem comentar algo sobre o uso do smartphone por seus pais. As respostas foram compiladas e separadas em positivas e negativas, categorizadas por assuntos, de forma que facilite a análise destas informações

As colocações **positivas**, separadas por assuntos, foram as seguintes:

Inclusão digital

- Tecnologia é para ser usada, é inclusiva;
- Aprendeu e ensinou recursos;
- Existem os *early adopters*, que se atualizam desde os tempos dos primeiros computadores;
- Modernização.

Qualidade de vida

- Exercício para o cérebro, ajuda a raciocinar com diferentes atividades;
- O smartphone melhorou a vida;
- Uso de forma mais racional.

Comunicação

- Contatos com familiares distantes;
- Melhorou a sociabilidade;
- Ajudou a fazer contatos.

Informação

- Acesso à informação, notícias;
- Usar internet.

Lazer

- Gerou o gosto por jogos.

Quanto às respostas positivas, percebe-se que se direcionam à qualidade de vida, inclusão digital, comunicação, informação e lazer. Ao separar estas questões em números, temos as seguintes proporções:

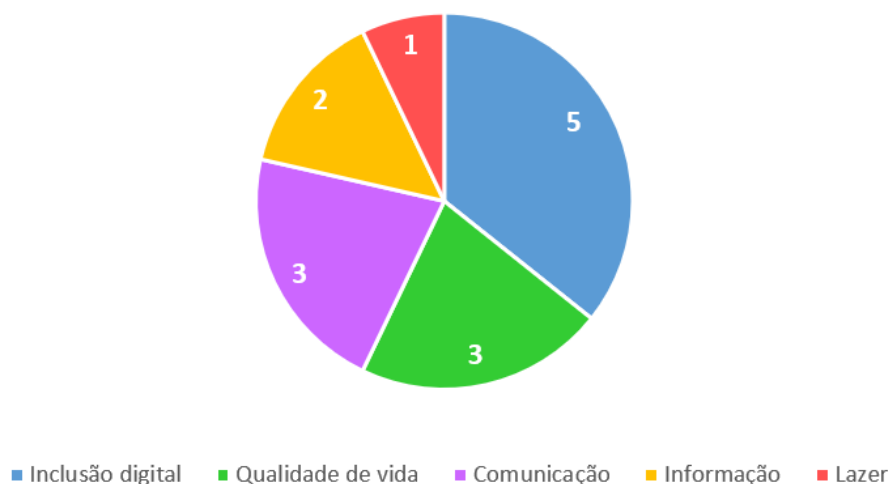


Gráfico 49: Assuntos das respostas positivas

Portanto, é possível observar que a inclusão digital é o elemento positivo principal do smartphone. A popularização do aparelho e preços mais acessíveis permitem a ampliação do acesso para uma grande parte da população. A

facilidade em baixar apps e todas as possibilidades de conexão que um smartphone oferece também favorecem esta questão.

As colocações negativas, por sua vez, estão listadas a seguir, a partir de assuntos como: complexidade, aprendizado, comportamento e interface:

Complexidade:

- Existir menos funcionalidades;
- Ser mais intuitivo;
- Não gerenciar notificações e atualizações, que acabam ficando acumuladas;
- Acreditar que algo que está publicado com link seja fake news;
- Usam pouco, deixam desligado e acabam não recebendo ligações/mensagens;
- Falta de clareza entre as funcionalidades.

Aprendizagem

- Curva de aprendizagem é muito grande;
- Necessitam ajuda para desfazer ações;
- Uso limitado de poucas funcionalidades, por receio e desconhecimento;
- Necessitam de ajuda para desfazer determinadas ações.

Comportamental

- Passar tempo demais, deixando de fazer outras coisas mais saudáveis;
- Preocupação com dependência ou solidão.

Interface

- Falta de um padrão de funcionalidades;
- Interface poderia ser mais simples, com botões maiores, mantendo só o que é útil (um *skin*);
- Dificuldade com o toque da tela e lembrar de bloqueá-la.

O gráfico a seguir demonstra a proporção entre os assuntos elencados, dando destaque para a aprendizagem e a complexidade, as quais apareceram em maior intensidade.

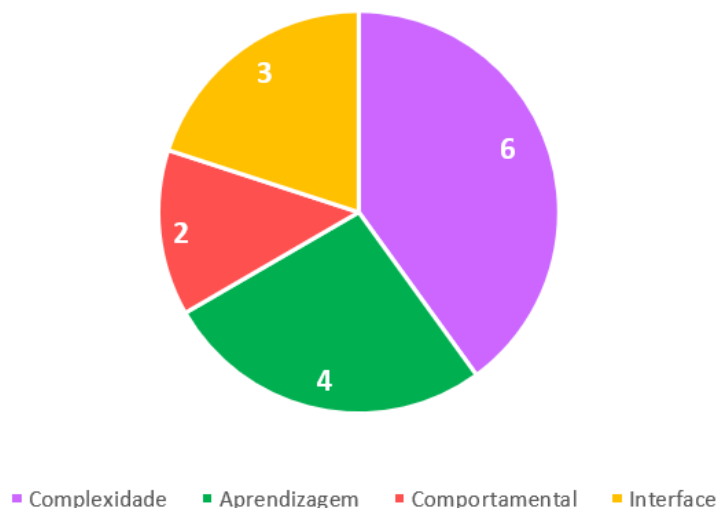


Gráfico 50: Assuntos das respostas negativas

De certo modo, a aprendizagem e a complexidade se complementam, pois a complexidade dos elementos dificulta a aprendizagem, a qual leva mais tempo. A interface do usuário também está intrínseca a esta questão, porém, separada, pois alguns respondentes a mencionaram de forma bastante direta, sendo uma das respostas a respeito da dificuldade de ministrar a sensibilidade ao toque. A questão comportamental, assim foi chamada por usuários que comentam sobre o tempo despendido no smartphone, bem como a preferência por usar ao invés de socializar pessoalmente, é um fator que também faz parte da experiência de usuário.

De forma geral, estas respostas apontam para uma falta de diálogo entre as interfaces e seus recursos, bem como as possibilidades que um smartphone pode oferecer através de diferentes apps, configurações e gerenciamento de notificações. Existe o *gap* de conhecimento sobre muitos recursos, apesar de um alto volume de uso. Não é problema pedir ajuda, mas interfaces que muitas vezes não se fazem entender para um grupo específico de usuários, que vem aumentando em proporções significativas, é sim problemático. É preciso que esta questão seja levantada para que futuras interfaces digitais possam vir mais ao encontro de seus usuários, que em algumas décadas, serão maioria.

7 POR UMA EXPERIÊNCIA MAIS HOLÍSTICA

Este trabalho busca contribuir com pensamentos e propostas que possam ir ao encontro de interfaces adaptáveis. Com base nos estudos teóricos encontrados, entende-se que as interfaces do usuário ainda caminham rumo a um ideal. A ideia apontada por McLuhan, de que os meios de comunicação são extensões do homem, aplica-se em partes. Apesar de ser o smartphone um aparelho muito pessoal e configurável, ele em grande parte dos casos deixa lacunas que poderiam ser preenchidas com apps que trouxessem mais auxílios ou facilidades práticas. O fato de não oferecer transparência nas interfaces, para esta geração, gera barreiras que transforma o smartphone em uma ferramenta limitada, tendo em vista todo seu potencial. Porém, na visão deles, é um aparelho que atende diversas questões do dia a dia, tendo em vista definições dos termos de cada perfil identificado na etapa de aprofundamento. Quanto ao motivo da troca, as funcionalidades e a memória expressam mais a aproximação como extensão humana, por terem ligação direta com questões cognitivas e funcionais.

Porém, trazendo a questão para Flusser, quando diz que o homem seria a constante e a ferramenta a variável, enxerga-se uma dualidade com a perspectiva de um novo elemento. Quando temos interfaces que evoluem e moldam em muitas vezes o uso, tem-se aí o comportamento ou a experiência do usuário, que irão determinar qual será a constante e a variável. Tanto o meio irá variar como o usuário irá moldar seu comportamento. Concorda-se com Flusser quando aponta que o homem e seu aparelho funcionam de forma conjunta, um em função do outro, indo ao encontro da coevolução, trazida por Scolari. E, ainda quanto à Flusser, percebeu-se que a ideia de o homem fazer o que quiser com o aparelho, mas o aparelho só executar o que o homem fizer, torna-se muito mais complexa à medida que novas funcionalidades vão sendo acrescentadas, novos apps (no caso de smartphone) surgem e as interfaces tornam-se mais elaboradas em design e estilo. Talvez o homem nunca mais chegará a fazer tudo o que um aparelho possa oferecer.

Indo em direção às interfaces, concorda-se com a ideia de Scolari (2018), de que não existem interfaces perfeitas, e acredita-se que dificilmente existirá uma interface que agrade de forma holística a todos os tipos de usuário. Justamente por estes perfis de usuário é que podem existir estas diferenças. Talvez uma interface possa ser perfeita para uma ou poucas pessoas de forma muito específica, entretanto, pensando que ela é usada de forma massiva, dificilmente será perfeita para todos os seus usuários. Portanto, este trabalho não busca pela perfeição das interfaces, mas sim que elas sejam otimizadas da melhor forma, para que uma população ainda maior de usuários possa as utilizar sem que ocorram dúvidas, erros ou outro tipo de problema relacionado à experiência.

Desta forma, os usuários transferem para este meio diversas questões de seu dia a dia, que passam a ser compartilhadas em grupos de apps de rede sociais digitais ou auxiliadas por uma infinidade de tipos de aplicativos de serviços. Para os 60+, as relações sociais ganharam um novo espaço, permitindo mais possibilidades e conexões. As relações pessoais físicas não perdem seu espaço, elas ganham uma extensão como a continuidade de uma conversa, troca de fotos e saber da vida compartilhada nas telas dos smartphones.

Resgatando Flusser, neste caso, é o usuário quem determina quais os limites de uso, apesar de já haver uma codependência desta ferramenta no dia a dia. Então, entra-se na questão de limites. Estes limites parecem ser bem estabelecidos por esta geração, que explora o que está entregue em telas iniciais de um app. Como foi visto ao longo deste trabalho, o uso de apps diferenciados e questões de configurações ou novas possibilidades ainda são uma barreira muitas vezes obscura para eles. É justamente esta barreira que se deseja desmontar com insights surgidos a partir deste trabalho.

De forma mais técnica, estas questões poderiam ser articuladas com a proposta de construção das interfaces, trazidas por Garret, no que tange à interface de software. Em seus 5 níveis, entende-se que a partir do esqueleto já poderiam haver diferentes formatações, de forma a moldar a interface para diferentes perfis de usuários. Por exemplo, interfaces possuírem “pacotes” de funcionalidades já configuradas para usuários com alguma dificuldade ou

mesmo preferência de uso, sem necessidade de estes precisarem recorrer às configurações ou auxílio de terceiros. A interface do usuário, então, poderia se moldar em questões de iluminação, tamanho de textos, formato e estilo de ícones, tutoriais guiados, entre outros. Tudo isto, com intuito de construir possíveis diálogos também com gerações 60+.

Quanto aos resultados encontrados na etapa de aprofundamento da pesquisa empírica, foi possível observar a importância que um smartphone tem na vida de seus usuários. Ele passa a ser muito mais do que um instrumento, tornando-se algo muito particular para cada um. O smartphone assume múltiplas formas, conforme o tipo de vínculo que seu usuário lhe permite. Se para um ele é uma companhia ou um amigo, para outro é uma ferramenta utilizada para executar tarefas. Entretanto, a relação que se forma é pessoal e intransferível. Um mesmo aparelho pode ser passado de um usuário a outro, sendo que cada um terá uma relação diferente e irá atribuir o seu tipo de extensão, de acordo com os apps que irá instalar.

Entendendo que as futuras gerações de 60+ serão ainda mais numerosas, é preciso considerar que as interfaces devam fazer seu diálogo com um público mais amplo. Acredita-se que, futuramente, esta barreira não seja tão grande, de forma geral, como é percebida hoje, pois as gerações que cresceram com a informatização dos meios já possuem outras percepções das possibilidades que as tecnologias podem oferecer. Não se está generalizando que as gerações dos 60+ não explorem as tecnologias, mas com todas as descobertas feitas durante a pesquisa, fica um registro de que a maioria ainda necessita de ajuda para usar recursos e funcionalidades, indo além do básico que uma máquina possa oferecer.

A geração dos 60+ de hoje teve uma maior convivência com meios analógicos. A televisão, o rádio e o jornal de 20 anos atrás tinham programações e horários muito fixos, além do limite físico. O próprio computador pessoal era algo que possuía limites, especialmente no sentido físico. Era preciso estar em determinado local, em que máquina estivesse instalada, para utilizá-la. A telefonia móvel trouxe, portanto, muitas novas possibilidades para esta geração. Gerações que crescem neste contexto não possuem esta experiência de

limitação nas comunicações, tudo acontece de forma muito espontânea e diversificada.

Enxerga-se, neste contexto das gerações e suas tecnologias diferentes horizontes (RODRIGUES, 1991). A primeira é a geração que hoje está entre 60 e 75 anos, grande representante da pesquisa empírica deste trabalho, tendo sido ela, há 20 anos, a primeira geração madura a experimentar tecnologias de comunicação móvel. Porém, na época, não haviam tantas possibilidades de conexão como as de atualmente. A geração que hoje tem entre 40 e 55 anos é a geração que experimentou as tecnologias móveis de comunicação de forma mais jovem, ainda adolescentes ou entrando na fase adulta, na virada do milênio de 2000. A geração nascida próxima a este período, já começa a ter como nativa sua experiência em tecnologias digitais móveis. Portanto, o tipo de compreensão e aprendizagem de cada geração, em seu horizonte, é diferente. Estima-se, com isso, que as gerações futuras não sofram tantos impactos no que diz respeito às tecnologias digitais que estão por vir.

7.1 LIMITES

A partir do estudo realizado, encontram-se limitações em relação à experiência de usuários 60+ com as possibilidades que poderiam explorar e especificamente sobre interfaces, inclusive dos apps que mais utilizam. Aparecem dois limites principais, que são a intensidade e complexidade. A hipótese de que a interface, de forma geral, seria o empecilho para utilizar smartphone se concretiza em partes. Interfaces, quando conhecidas e compreendidas, são utilizadas sem maiores problemas. O grande empecilho vai na direção da literacia midiática, do entendimento das possibilidades e de explorar recursos desconhecidos e funcionalidades que ainda não representam algo familiar na interface do usuário. E é aqui que entra a questão do diálogo das interfaces com usuários 60+, de forma que possam ter uma experiência mais holística.

O limite da intensidade diz respeito a um uso muito grande de um grupo de poucos apps. O WhatsApp é o app de comunicação que predomina, sendo

ele disparado o primeiro em uso para a maioria dos participantes da pesquisa empírica, além de ser apontado como mais importante para os pais 60+ pelos filhos respondentes do questionário. É um app de mensagens instantâneas, então, isto demonstra que boa parte da ação que realizam em seus smartphones é se comunicar. Em segundo lugar, aparece o Google. Pode-se dizer que o Google funciona como um coringa, pois é a partir dele que um usuário pode buscar por produtos a serem utilizados no navegador (como e-mail ou vídeos), bem como pesquisar por informações diversas (notícias ou outra coisa qualquer). Em terceiro lugar, está o Facebook, que novamente traz o usuário para a conjuntura social, porém, não mais de forma instantânea. No Facebook, pode ser apenas um espectador, observando a *timeline* ou reagindo a algum post que aparece. Em tempos em que os smartphones oferecem novas possibilidades, com apps muito diversificados, é interessante que os demais aplicativos fiquem tão distantes em volume de uso para esta população. Este limite não é propriamente um problema, entretanto, chama muito a atenção e se cria um vazio com aqueles que não usam e poderiam utilizar para se beneficiar.

Abre-se, junto a esta questão dos limites, a possibilidade para novas discussões sobre o apego que uma geração pode criar com uma experiência de uso de determinado produto digital, como no caso dos três apps mais utilizados, que contêm históricos e a relação de dados de toda uma população deste período. Resgatando, aqui, também McLuhan, quando fala que o meio é a mensagem, o pesquisador quer dizer que

as consequências sociais e pessoais de qualquer meio - ou seja, de qualquer wuma das extensões de nós mesmos – constituem o resultado de novo estalão introduzido em nossas vidas por uma nova tecnologia ou extensão de nós mesmos. (...). Muita gente estaria inclinada a dizer que não era a máquina, mas o que se fez com ela, que constitui de fato o seu significado ou mensagem. (McLUHAN, 1969, p. 21)

Ou seja, atualmente a vida das pessoas está cada vez ligada e dependente de suas máquinas; as pessoas vivem quase que de forma natural com o mundo tecnológico das máquinas para se comunicar. Isto perpassa pelos períodos em que se vive e com as tecnologias existentes que se aprende a utilizar em cada época.

O segundo limite é quanto à complexidade de uso em situações diversas. Entram nesta questão a configuração, em especial, as notificações e a interface do usuário. Todas elas formam um conjunto que diz respeito à experiência do usuário com relação ao app ou ao sistema que está utilizando. O fato que mais chama a atenção nesta questão, é a necessidade de solicitar auxílio. Esse auxílio, em geral, é por desconhecimento ou mesmo receio em situações como realizar alguma configuração ou mesmo instalar algum app. Muitos apps demandam a realização de alguns passos para serem baixados, inclusive passos que abrem a parte de configurações. Especificamente sobre as configurações, elas, em geral, são o grande impedor para ultrapassar determinada barreira, no sentido de sempre ser necessária a ajuda. As notificações, em conjunto com as configurações, sempre podem ser úteis, quando bem utilizadas. Este conjunto atua como uma orquestra em uma interface do usuário, funcionando de forma fluída e sem interrupções ou ruídos durante sua apresentação.

Pensando que o mundo caminha para uma digitalização cada vez maior das coisas, entende-se que é cada vez mais fundamental que exista uma clareza maior destes elementos. Muitos documentos, por exemplo, passam a ter versões digitais como boletos bancários e até documentos de identidade. O usuário deve entender as possibilidades, limites e os benefícios que ela traz, de forma intuitiva, e sem que precise parar o que está fazendo e pedir algum auxílio. É um desafio que deve ser levado em conta, tendo em vista que cada vez mais recursos estarão disponíveis através de novas tecnologias e precisarão ser traduzidos aos seus usuários.

7.2 Interfaces

As interfaces do usuário estão em constante evolução. Desde as primeiras interfaces gráficas dos computadores, que eram executadas por comandos em teclado, até as interfaces digitais que conhecemos hoje, houve uma grande evolução nas áreas de design e informática. Em 1997, há mais de duas décadas, Steve Johnson escreveu a obra *Cultura da Interface*, em que

abordava questões bastante específicas de uma interface de computador desktop, apontando elementos que fizeram das interfaces a porta de entrada para que uma infinidade de usuários pudesse acessar sistemas. Retomando estes elementos como links, janelas e texto, pouco se transformou com o smartphone nesta estrutura mais geral visível nas telas. O que mudou foi o tamanho da tela, que passou a ser menor, geralmente utilizada na vertical, ao invés de horizontalmente como no desktop. Os links ainda seguem realizando as mesmas funções, conectado ao hipertexto ou à hipermídia. As janelas foram substituídas pelos apps, mas ainda segue sendo possível navegar de um a outro aplicativo neste novo formato. O texto, com a mobilidade é o que ganhou mais espaço. Não é mais necessário sentar à frente de um desktop para escrever, além de permitir a escrita de diversos tipos de texto através de diferentes apps.

Com a expansão deste mercado e avanços das possibilidades tecnológicas, aparecem cada vez mais informações que podem ser acrescentadas aos apps. A complexidade de elementos que muitas vezes devem ser traduzidos para dentro das telas, cria um desafio cada vez maior para quem as projeta. Em paralelo a isto, está a diversidade de usuários que usufruem de seus benefícios. Portanto, os designers têm um desafio cada vez mais alto de criar um diálogo mais próximo também com diferentes gerações.

Assim como os as interfaces, que ganham cada vez mais recursos, as telas também vão se moldando. Em tempos de finalização deste trabalho, entram no mercado os smartphones com telas *foldable* (dobráveis, em português). Permitem, assim, aumentar o tamanho da tela, sem necessariamente aumentar a altura ou largura de um aparelho. O Android possui tutoriais¹³³ para criação específica de apps para este tipo de tela. Isto reforça a ideia de que a complexidade em desenvolver padrões e especificações para design de apps só aumenta e que será necessário cada vez mais estudos em relação a diferentes perfis de usuário. Resgatando Scolari, será ainda mais uma questão de troca e diálogo entre usuário e designer. Tudo isto é dito tendo em vista que o futuro do

¹³³ Android Foldables. Disponível em: <https://developer.android.com/guide/topics/ui/foldables>. Acesso em: 27 Nov. 2019.

smartphone será diferente do que é hoje, entretanto, seguirá como algo muito íntimo de seu usuário e, entendê-lo, será fundamental.

Atualmente, as interfaces por voz também vêm ocupando espaços cada vez maiores. As assistentes pessoais estão entrando nas casas da população, auxiliando em diferentes tarefas. Começa a ser concretizada a ideia de Dertouzus, de que as tarefas executadas em máquinas se tornam funções naturais, como se a parte física fosse invisível. Ainda, com diversas questões a serem melhoradas em relação à experiência do usuário em idiomas específicos, conforme comentam especialistas brasileiros¹³⁴, estes dispositivos podem ser uma boa opção também para um público mais velho, por não necessitarem de esforço ao usar interfaces gráficas que exijam algum entendimento mais complexo. No caso de assistentes por voz em smartphones, já existem diversas ações que poderiam ser executadas. Porém, durante a pesquisa, não houve nenhuma menção a respeito deste tipo de interface por parte dos participantes. Ela, ainda, parece ser uma opção conhecida por poucos.

Em relação aos resultados encontrados no que diz respeito aos recursos de interface, não há relatos de maiores dificuldades em relação ao uso pelos 60+. Evidentemente, eles pedem ajuda quando não entendem alguma questão. O explorar, muitas vezes, deixa uma lacuna, no entanto, quando sentem segurança quanto aos ícones e formas que as interfaces traduzem, existe o espaço para usarem sem limites. Habitua-se a usar determinadas funções, criando um costume, e os elementos que estão disponíveis passam a fazer parte do dia a dia. O WhatsApp, por exemplo, em versões anteriores possuía menos funcionalidades. Era apenas o campo central para visualização das mensagens, campo para inserir texto, botões para inserir alguma mídia e enviar a mensagem, além da parte das configurações, que também eram em menor número. Ao passo que as versões foram evoluindo, além destas funcionalidades, surgem recursos como videochamada, mensagem por áudio, envio de figurinhas ou gif, entre outras. As configurações também aumentam. Ou seja, é preciso que de tempos em tempos haja um aprendizado dos novos recursos que vão sendo

¹³⁴ Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2019/11/vai-comprar-um-assistente-virtual-especialistas-comparam-aparelhos-da-amazon-google-e-apple-ck2jdcxj00chq01n39undivcb.html>. Acesso em: 27 Nov. 2019.

acrescidos. À medida que o aprendizado é realizado, a curva de aprendizagem diminui. Se pensarmos que o WhatsApp é apenas um app e que ele contém poucos recursos, isto é somente a ponta do iceberg. Tome-se o exemplo de um app de banco, que traduz em suas telas diversos serviços e possibilidades de movimentação financeira e visualização de informações. Este tipo de aplicativo também possui atualizações constantes e novos recursos vão sendo acrescentados de tempos em tempos. Certamente é o tipo de aprendizagem que demanda mais atenção e compreensão de cada elemento que se quer utilizar, além da confiança que uma interface junto a um sistema destes deve oferecer.

Existem elementos que tornam as interfaces, independentemente do tipo de app de que fazem parte, mais interessantes para o usuário. Telas que indiquem o funcionamento de um app podem ser muito úteis em uma primeira utilização, mas elas também podem estar disponíveis para quando houver necessidade de ajuda. O feedback é algo que é fundamental para que um usuário saiba que uma ação, grande ou pequena, foi realizada e que poderá seguir para uma próxima etapa. A possibilidade de gerenciar elementos da tela de forma intuitiva também é algo que deve ser levado em conta, especialmente pensando em usuários que necessitam alguma diferenciação de visualização. Estes elementos, combinados a um bom design, sempre fazem parte de uma boa conversa com os usuários e farão parte do sucesso do app.

7.3. Contribuição teórica

Durante a elaboração deste trabalho, diversas questões foram ficando evidentes. É preciso compreender o usuário de forma cada vez mais ampla, tendo em vista que as interfaces se moldam não apenas no sentido visual. Elas podem ser sonoras ou sensíveis a gestos e movimentos. Entender como seu usuário poderá se apropriar de suas possibilidades é essencial.

Neste sentido, a hipótese de que as interfaces para diferentes gerações são compreendidas de forma diferenciadas ficou bastante evidente. Principalmente no aspecto de que existe um tempo para a compreensão de seus

elementos. O diálogo entre interfaces do usuário para um público de geração mais velha é diferente. É preciso entender contextos anteriores e como elaborar uma narrativa na interface que faça sentido. O aprendizado exige auxílio de terceiros e, muitas vezes, referências de elementos de um universo físico.

Pensando que no mundo analógico as tecnologias não exigiam muitas configurações e tudo era muito fixo e com horários determinados, com a comunicação móvel e ubíqua surge uma infinidade de possibilidades. Diferentemente do contexto anterior, muito do que está disponível hoje exige configurações técnicas constantes para que haja um uso pleno e que realmente faça sentido junto às interfaces. Portanto, com base na metodologia utilizada e nos resultados encontrados, é possível afirmar que é nesta questão que está a grande lacuna que precisa ser preenchida por designers em futuros produtos para as gerações de mais idade. É preciso diminuir esta lacuna, fazendo com que as interfaces possam dialogar cada vez mais com diferentes grupos de distintas gerações.

7.4. Explorando possibilidade

Este trabalho deixa como marca registros sobre uma geração que viveu em períodos de muitas mudanças no contexto das tecnologias de comunicação. Além dos estudos teóricos que buscaram contribuir com a compreensão de questões já abordadas, a pesquisa foi para a prática, buscar entender quais seriam as possibilidades que poderiam surgir a partir dela. Houve uma etapa de entendimento dos principais *gaps* em relação ao mercado e uma etapa de explorar possíveis soluções.

A pesquisa também abre possibilidades para futuros estudos acadêmicos, entre elas estudos que possam mapear a experiência de uso de gerações 60+ com tecnologias anteriores e fixas (como a internet discada), gerando comparativos com as novas tecnologias digitais móveis. Diferente dos smartphones, a internet discada precisava de um computador instalado em algum local físico, sendo em muitos casos utilizado por diversos membros da família. Apesar de ser conhecido como computador pessoal (*personal computer*, sigla PC), se comparado a um smartphone ele tem diversas limitações. O

smartphone, pelo fato de permitir identificar localização, movimentos, reconhecimento de voz, entre outros sensores, aproxima-se muito mais de questões humanas físicas, além de permitir o toque direto na tela, sendo mais orgânico. Por sua vez, o computador exigia periféricos para seu uso, como teclado e mouse; a tela era somente para visualização. Também não havia a instantaneidade das informações. Ou seja, acredita-se que estudos neste sentido possam contribuir para entendimentos futuros sobre experiências com tecnologias por diferentes gerações. Outra possibilidade de pesquisa empírica seria a de explorar a jornada do usuário 60+, acompanhando seu comportamento de forma aprofundada durante algum período. Com isto, seria possível entender a porosidade dos apps instalados, como no caso do WhatsApp, que permite receber diferentes conteúdos nas mensagens trocadas entre contatos. Além dos conteúdos, entender os momentos do dia em e situações de uso, de forma bastante focada.

Como compreensão dos *gaps* identificados, foi realizada uma aproximação de empresas que atendem ao mercado 60+, permitindo enxergar a importância e a complexidade que este público atinge atualmente. O aumento da longevidade da população é algo que está no radar de diferentes corporações de diferentes áreas. Com as tecnologias digitais em expansão, em número de possibilidades e usuários, enxerga-se o aumento do consumo de tecnologias por este público. Em um curto-médio prazo, muito do que ainda é oferecido de forma física como agências de banco, por exemplo, passarão a ser totalmente digitais. Portanto, existe uma preocupação em olhar para como estas questões podem ser também direcionadas a públicos que advém de contextos menos tecnológicos e precisarão se moldar cada vez mais ao digital. Junto a isto, percebeu-se também que existem dificuldade em gerenciar conteúdos de novos meios de comunicação, com suas fontes de notícia e tipos de conteúdo. Se em tempos em que uma notícia era veiculada em um jornal, revista, rádio ou televisão, como algo sério e decisivo, hoje existem inúmeros links ou memes – muitos destes com *fake news* - circulando em redes sociais sem qualquer possibilidade de avaliação prévia antes de serem repassados. A facilidade com que estas informações podem circular é muito maior do que há anos, levando-se também em conta os algoritmos de muitos serviços de redes sociais que

auxiliam a direcionar conteúdo. Portanto, há um mundo novo que precisa ser explorado e novas formas de alerta podem ser estudadas.

Pensando, deste modo, em formas de se diminuir o *gap* existente em questões de experiência dos usuários 60+, foram exploradas soluções práticas para auxiliar este público. A primeira foi a participação no projeto FAST – Famecos Startup Tecnopuc¹³⁵, na primeira turma do programa que ocorreu em 2019. Neste projeto, foi proposto um startup que oferecesse serviço de consultoria especializada para empresas que desenvolvam produtos digitais e queiram atingir o público de consumidores 60+. Muitas empresas estão desenvolvendo produtos para este público, no entanto, seus profissionais de *User Experience* são especializados em atender usuários de forma geral, sendo o diferencial da consultoria o olhar direcionado para o usuário 60+. Isto justifica-se pelo tempo de estudos acadêmicos teóricos e empíricos sobre estas gerações. Durante o período de participação no FAST, houve uma participação no projeto Centelha¹³⁶, realizado pelo Sebrae em conjunto com a FAPERGS¹³⁷. O projeto proposto foi um aplicativo de conteúdo de apoio especializado sobre apps instalados e sistema operacional do aparelho. O projeto foi aprovado na primeira etapa do programa e foi realizada a proposta para a segunda etapa. Apesar de não ter sido aprovado para a segunda etapa, o feedback foi de que este tipo de iniciativa é muito importante. O material submetido pode ser verificado no Anexo [X](#).

Ao final do programa FAST, com o projeto chamado Digital 60+, a ideia apresentada foi a união desses dois projetos, sendo o app de conteúdo um aplicativo que formasse uma base de dados com o conjunto de tipos de busca que os usuários fizessem. Esses dados, por sua vez, fomentariam o serviço de consultoria, dando maior conhecimento para auxiliar cada vez mais empresas interessadas neste usuário.

¹³⁵ FAST. Disponível em: <http://projetos.eusoufamecos.net/editalfast/>. Acesso em: 28 Nov. 2019.

¹³⁶ Centelha: Disponível em: <http://www.programacentelha.com.br/rs/>. Acesso em: 28 Nov. 2019.

¹³⁷ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://fapergs.rs.gov.br/>. Acesso em: 05 Dez 2019.

REFERÊNCIAS

- ALTER, Adam. **Irresistível**: Por que você é viciado em tecnologia e como lidar com ela. Tradução Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018. Nova York: Penguin, 2018.
- ANDERSEN, Christian Ulrik. POLD, Soren Bro. **The Metainterface**: The Art of Platforms, Cities and Clouds. Cambridge: The MIT Press, 2018.
- ANJOS, Thaiana Pereira Dos; GONTIJO, Leila Amaral. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso. **Production**, v. 25 n. 4, 2015.
- BANGA, Cameron; WEINHOLD, Josh. **Essential Mobile Interaction Design**: Perfecting Interface Design in Mobile Apps. Nova York: Addison-Wesley Professional, 2014.
- BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: Um manual prático. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. ISBN 85.326.2727-7.
- BLACKWELL, Alan. Visual Representation. In: **Encyclopedia of Human-Computer Interaction**, EUA, Fev 2011. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed>. Acesso em: 22 out. 2019.
- BRAVE, Scott; NASS, Cliff. Emotion in Human-Computer Interaction. In: SEARS, Andrew. JACKO, Julie. **Human-Computer Interaction**: Fundamentals. Florida: CRC Press, 2009.
- BUDIUI, Raluca. **The State of Mobile User Experience**. Nielsen Norman Group. January 14, 2018. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/state-mobile-ux/>. Acesso em: 17 Jan. 2018.
- BURGESS, Jean. The iPhone Moment, the Apple Brand, and the Creative Consumer: From “Hackability and Usability” to Cultural Generativity. *In* **Studying Mobile Media**: Cultural Technologies, Mobile Communication, and the iPhone. Nova York: Routledge, 2013.
- CALLARIA, Tiziana C.; CIAIRANOB, Silvia; RE, Alessandra. Elderly-technology interaction: accessibility and acceptability of technological devices promoting motor and cognitive training. *In*: **Work**, v. 41 n. 1, 2012.
- CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.
- CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet**: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.
- CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**. Trad. Eliana Rocha. 2. ed. São Paulo: Senac, 2006.
- CHOW, Antony. The usability of digital information environments: planning, design and assessment. *In*: BAKER, David; EVANS, Wendy. **Trends, discovery**,

and people in the digital age. Oxford: Chandos Publishing, 2013. ISBN: 9781780633893.

COMUNELLO, Francesca; ARDÈVOL, Mireia F.; MULARGIA, Simone; BELOTTI, Francesca. Women, youth and everything else: age-based and gendered stereotypes in relation to digital technology among elderly Italian mobile phone users. **Media, Culture & Society**, v. 39 n. 6, 2017.

COOPER, Alan; REIMANN, Robert; CRONIN, David; NOESSEL, Christopher. About Face: **The Essentials of Interaction Design.** Nova York: Wiley, 2014.

DAMASCENO, Anielle. **Webdesign: Teoria e prática.** Florianópolis: Visual Books, 2003.

DAMASIO, Antonio. **Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain.** Nova Iorque: Pantheon Books, 2010.

DIJCK, José Van. **The culture of connectivity.** A critical history of social media. Oxford: Oxford University Press, 2013. ISBN 978-0-19-997077-3.

DERDOUZOS, Michael. **A revolução inacabada:** Como os computadores podem realmente mudar nossas vidas. São Paulo: ed. Furtada, 2002.

DONDI, Donis. **A Sintaxe da linguagem visual.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ENGELBART, Douglas. Dreaming of the Future. *In: Doug Engelbart Institute*, 1995. Disponível em: <http://dougengelbart.org/content/view/349/000/>. Acesso em: 20 abr. 2019.

ESTADÃO, São Paulo, 9 jul. 2017. **Velho, Uma ova.** Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,velho-uma-ova,70001882542>. Acesso em: 30 Jul. 2018.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação.** São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 1986.

FILHO, João Gomes. **Gestalt do Objeto:** Sistema de leitura visual da forma. São Paulo: Escrituras, 2008.

FISCHER, Gustavo D. I don't wanna be buried in an app cemetery? Reflexões sobre arqueologia da mídia *online* entre histórias de aplicativos derrotados. *In: Adrián José Padilla Fernández; Alberto Efendy Maldonado; Norah S. Gamboa Vela. (Org.). Procesos Comunicacionales Educación y Ciudadanía en las Luchas de los Pueblos.* 1ed.Caracas: Fondo Editorial CEPAP-UNESR, 2015, v. 1, p. 183-202.

FISHER, Gerhard. User modeling in human-computer interaction. *In: User Modeling and User-Adapted Interaction*, v. 11 n.1-2, 2001.

FLAHERTY, Kim. Indicators, Validations, and Notifications: Pick the Correct Communication Option. *In: Nielsen Norman Group*, 2015. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/indicators-validations-notifications/>. Acessado em: 20 jul. 2018.

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado:** por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FORTY, Adrian. **Objetos de desejo**: Design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosac Naif, 2007. ISBN9788575035368.

FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. **Métodos de Pesquisa para Internet**. 1. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

FUTURE Today Institute. **Tech trends report 2018**: Emerging technology trends that will influence busines, government, education, media and society in the coming year. Disponível em: <http://www.futuretodayinstitute.com/>. Acesso em: 13 fev. 2018.

GARRETT, Jesse James. **The Elements of User Experience**: User-Centered Design for the Web and Beyond. Nova York: New Riders, 2010.

HELFAND, Jessica. **Dematerialization of Screen Space**. Em Armstrong, Helen. *Graphic Design Theory: Readings from the Field*. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 2009.

HITZ, Martin. PESHKOVA, Ekaterina. Coherence evaluation of input vocabularies to enhance usability and user experience. *In: Symposium on Engineering Interactive Computing. Systems*. ACM Press, 2017.

HJORTH, Larissa; BURGESS, Jean; RICHARDSON, Ingrid. **Studying Mobile Media**: Cultural Technologies, Mobile Communication, and the iPhone. Nova York: Routledge, 2013.

IWATA, Hiroo. Haptic Interfaces. *In: SEARS, Andrew. JACKO, Julie. Human-Computer Interaction: Fundamentals*. Florida: CRC Press, 2009.

JENKINS, Henry. **Convergence culture**: where old new media collide. Nova Iorque: New York University Press, 2006.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Tradução Maria Luísa X de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

KLUITENBERG, Eric. The App as na extension of Man's Desires. *In: MILLER, Paul; MATVIYENKO, Svitlana. The imaginary app*. Massachusetts, MIT Press, 2014.

LEMOIS, André. Cultura da mobilidade. *In: Revista Famecos*, v. 16 n. 40. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15448/1980-3729.2009.40>.

LÉVY, Pierre. **Tecnologias da inteligência**. São Paulo: Editora 34, 1994.

LEVINSON, Paul. **Digital McLuhan**: a guide to the information millennium. Londres: Routledge, 2001.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos**: Guia para designers, escritores, editores e estudantes. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

MAEDA, John. **The Laws of Simplicity** (Simplicity: Design, Technology, Business, Life). Cambridge: MIT Press, 2006.

McLOUD, Scott. **Understanding Comics**: The invisible art. Nova Iorque: Harper Collins, 1993.

- McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1969. ISBN 978-85-316-0258-0
- McLUHAN, Marshall. **A Galáxia de Gutenberg**. A formação do homem tipográfico. São Paulo: Ed. Nacional, 1977. 390 p.
- MENDOZA, Adrian. **Mobile User Experience: Patterns to Make Sense of it All**. Nova York: Morgan Kaufmann, 2013.
- MOGGRIDGE, Bill. **Designing Interactions**. Cambridge: MIT Press, 2007.
- MOSTAGHEL, Rana. Innovation and technology for the elderly: Systematic literature review. **Journal of Business Research**, v. 60 n 11, 2016.
- MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual: contribuição para uma metodologia didática**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- MUNARI, Bruno. **A arte como ofício**. Lisboa: Editora presença, 1978.
- NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- NEVES, Barbara B.; AMARO, Fausto. **Too old for technology?** How the elderly of Lisbon use and perceive ICT. *The Journal of Community Informatics*, v. 8, n. 1, 2012.
- NIELSEN, Jakob. Accessibility Is Not Enough. Nielsen Norman Group. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/accessibility-is-not-enough/>. Acesso em: 25 Nov. 2019.
- NIELSEN, Jakob. **Designing web usability: the practice of simplicity**. Indianapolis: New Riders, 1998.
- NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.
- NIELSEN, Jakob. TAHIR, Marie. **Homepage: usabilidade 50 websites desconstruídos**. Rio de Janeiro: Campus Ltda., 2002. ISBN: 073571102X.
- NIELSEN, Jakob. Usability 101: Introduction to Usability. *In Nielsen em Norman Group*. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Acesso em: 30 mar. 2019.
- NORMAN, Don. **The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition**. Nova York: Basic Books, 2013.
- ORDONEZ, Tiago; YASSUDA, Mônica, CACHIONI, Meire. Elderly online: Effects of a digital inclusion program in cognitive performance. *In: Archives of Gerontology and Geriatrics*, v. 53 n. 2, 2011.
- PALMER, Alan. **Fictional Minds**. Lincoln e Londres: University of Nebraska Press, 2004.
- PELLANDA, Eduardo C. Comunicação móvel no contexto brasileiro. *In: LEMOS, André; JOSGRILBERG, Fabio B. (Org.). Comunicação e mobilidade: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil*. Salvador: EDUFBA, 2009.

PELLANDA, Eduardo; PASE, André F.; NUNES, Ana Cecília B.; STRECK, Melissa; Souza, Daniele R.; Pereira, Isabella M. Comunicação e mobilidade: proposta de procedimento metodológico para o entendimento da audiência mobile através de um estudo de caso do Ubilab/PUCRS. *In: Anuário eletrônico de estudios en Comunicación Social – Disertaciones*, v. 12, n. 1, 2019.

PEREIRA, Patricia M. S.; MORIGI, Valdir. J. Estudos de Usuários e de recepção: Uma abordagem a partir da mediação dos conceitos de informação e comunicação. *In: Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, v. 6, n 2, 2013.

PESSOA, Stefania C., VIEIRA, Diracy, CAVALCANTI, Francisco. A Internet: um espaço de sociabilidades para a terceira idade. *In: Revista gaúcha de enfermagem / EENFUFGRS*, v.29 n. 4, 2008.

PITTERMANN, Johannes; PITTERMANN, Angel; MINKER, Wolfgang. *Handling Emotions in Human-Computer Dialogues*. Alemanha: Springer, 2010.

POLD, Soren P.; ANDERSEN, Christian U. Controlled Consumption Culture: When Digital becomes software business. *In: MILLER, Paul; MATVIYENKO, Svitlana. The imaginary app*. Massachusetts, MIT Press, 2014.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvone; SHARP, Helen. *Design de Interação*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PROCTOR, Robert; VU, Kim-Phuong. Human information processing: an overview for human-computer interaction. *In: SEARS, Andrew. JACKO, Julie. In: Human-Computer Interaction: Fundamentals*. Florida: CRC Press, 2009.

RODRIGUES, Márgda R. **O valor de permanência do rádio: um estudo dos efeitos pela estética da recepção. 2001.** (Doutorado em Comunicação Social) – Faculdade de Comunicação Social, Pós-Graduação em Comunicação Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

SAKDULYATHAM, Raywadee; PREEYANONT, Somjaree; LIPIKORN, Rajalida; WATAKAKOSO, Rewadee. User Interface on Smartphone for Elderly Users. *In: International Journal of Automation and Smart Technology*, v. 7 n.4, 2017.

SANTAELLA, Lucia. Novos desafios da comunicação. *In: Facom*, v. 4 n.1, 2001. Disponível em: <http://www.ufjf.br/facom/files/2013/03/R5-Lucia.pdf>.

SCOLARI, Carlos. **Las leyes de la interfaz: Diseño, ecología, evolución, tecnología**. Barcelona: Gedisa, 2018.

SILVEIRA, Michele; TAVARES, Graziela; ZUPPA, Carina ; PORTUGUEZ, Mirna; SILVA FILHO, Irênio; De CARLI, Geraldo; PASQUALOTTI, Adriano ; COLUSSI, Eliane. Análise da qualidade de vida de idosos frequentadores de oficinas de informática. *In: ConScientiae Saúde*, v. 12 n.4, p. 598-603, 2014.

SILVEIRA, Michel; PORTUGUEZ, Mirna; PASQUALOTTI, Adriano; COLUSSI, Eliane. Envelhecimento e inclusão digital: significado, sentimentos e conflitos. *Revista Geriatria & Gerontologia*, v. 8 n. 3, p. 178-184, 2014.

SIMÕES, Celso Cardoso da Silva. **Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população**. Rio de Janeiro: IBGE - Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2016. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98579.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2017.

STRECK, Melissa. Compartilhamento da felicidade: uma reflexão crítica sobre a produção da felicidade através da interface gráfica do Facebook. **Revista Paradoxos**, v. 2 n.1, p. 33-44, 2017.

SUCHMAN, Lucy A. **Human-Machine Reconfiguration: Plans and situated actions**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

TURING, Alan. **Computing Machinery and Intelligence**. Mind LIX, 1950. Disponível em: <https://www.csee.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

TURKLE, Sherry. **La vida em la pantalla: La construcción de la identidad em la era de Internet**. Barcelona: Paidós Ibérica, 1997. ISBN: 844930561X

ZACHARIAS, S. T. **Refletindo sobre a terceira idade**. Em: DHNET. Natal: Rede Brasileira de Educação em Direitos Humanos - DHnet, 2016. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/direitos/sos/3idade/refletindo_idade.html >. Acesso em: 25 abr. 2017.

VARELA, Gervasio; PAZ-LOPEZ, Alejandro; BECERRA, Jose; DURO, Richard. A Framework for the Development of Context-Adaptable User Interfaces for Ubiquitous Computing Systems. *In: Sensors*, 2016, v.16 n. 7, p.1049. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4970096/>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

WEINSCHENK, Susan. **100 Things every designer needs to know about people**. California: New Riders, 2011.

WEISER, Mark. The computer for the 21st Century. *In: Mobile Computing and Communications Review* - Special issue dedicated to Mark Weiser Homepage archive, v. 3 n. 3, p 3-11, 1999. DOI:10.1145/329124.329126

Referências – websites

DEVELOPERS ANDROID. Android. Disponível em: <<https://developer.android.com/guide/topics/ui/notifiers/notifications.html?hl=pt-br>>. Acessado em: 25 novembro 2017.

SLATER, Lyn. Accidental Icon. Disponível em: <http://www.accidentalicon.com/about-lyn/>. Acessado em 19. Fev. 2018.

SENIOR LAB. SeniorLab Consultoria e Inteligência em Mercado de Consumo 60+. Apresentação. [2017]. Disponível em: <<http://www.seniorlab.com.br/>>. Acessado em: 21 fev. 2018.

Referencias vídeos:

FORSTALL Scott. Entrevista com membros do time de formação do iPhone e conversa com Scott Forstall, 20 de jun 2017. John Markoff. Estados Unidos: Computer History Museum. Disponível em <<https://www.facebook.com/computerhistory/videos/10155442557865816>>. Acessado em 10 ago. 17.

QUANTO tempo o tempo tem. Direção: Adriana L. Dutra: Produção: Inffinito, 2014. Netflix (76 min).

THE TRUTH is in the stars. Direção: J Craig Thompson: Produção: Ballinran Entertainment, White Pine Pictures, 2017. Netflix (116 min).

ANEXOS

Anexo I: Tabela de apps mais baixados no Google Play

Período: julho 2018.

Categorias Google Play	Alguns dos mais baixados (Google Play)	Principais funcionalidades	Número de downloads
Android Wear			
	Google Fit (mais de 10.000.000)	iniciar atividade; dias da semana	
	Runastic Results (mais de 5.000.000)	iniciar atividade; dias da semana; objetivo.	
	Strava GPS (mais de 10.000.000)	timer atividade; distância; frequência cardíaca	
Arte e Design			
	CANVA	Design gráfico e criador de cartazes e flyers	mais de 150.000
	TATOO MAKER	Criar tatuagens; desenhos.	Mais de 5.000.000
	EASY POSER	Corpo humano representado para criar desenhos	Mais de 1000.000
Beleza			
	RAINBOW CAMERA	Fotos com efeito arco-íris	Mais de 500.000
	AS AVENTURAS DE POLIANA	Música	Mais de 10.000
	MELHORES PENTEADOS	Tutoriais de penteado, passo a passo.	Mais de 5.000.000
Bibliotecas e demos			
	MC BRUXINHO	Jogo	Mais de 50.000
	GOOGLE CARDBOARD	Realidade virtual para smartphone, com cardboard.	Mais de 10.000.000
	GUI HACK PE	Complemento de escala de interface gráfica do usuário a outros limites	Mais de 100.000
Casa e decoração			
	PEEL UNIVERSAL SMART TV	Controle remoto para TV, cabo, AC, DVD, entre outros.	Mais de 100.000
	TINY CAM MONITOR PRO	Vigilância móvel	Mais de 10.000.000
	SURE CONT REMOTO UNIVERSAL	Controle remoto	Mais de 10.000.000
Clima			
	PREVISÃO DO TEMPO	Previsão do tempo, atualização em tempo real, horária e diária	mais de 1.000.000
	CLIMA TEMPO	Meteorologia clima, previsão do tempo para hoje e amanhã	Mais de 1.000.000
	CLIMATEMPO LITE	Previsão do tempo não ocupa memória do smartphone	Mais de 50.000
Comer e beber			

	IFOOD	Pedidos de tele entrega	mais de 10.000.000
	BURGER KING	Ganha cupons de desconto, cardápio	Mais de 1.000.000
	McDONALD'S APP	Ganha cupons de desconto, restaurantes próximos e cardápio	Mais de 10.000.000
Compras			
	WISH	Ofertas, descontos e produtos.	Mais de 100.000.000
	OLX	Venda e compra de produtos usados diversos	mais de 50.000.000
	MERCADO LIVRE	Compra e venda de produtos diversos	mais de 50.000.000
Comunicação			
	WATSAPP	Troca de mensagens	Mais de 1.000.000.000
	MESENGER FACEBOOK	Troca de mensagens	Mais de 1.000.000.000
	MESENGER LITE		Mais de 100.000.000
Corporativo			
	MINHA CLARO	App de autoatendimento da Claro	Mais de 10.000.000
	UBER DRIVER	App do Uber para motoristas	Mais de 10.000.000
	INFOJOBS	Vagas de emprego, salário e avaliações	Mais de 5.000.000
Criar os filhos			
	GRAVIDEZ +	Informações para gestantes	Mais de 10.000.000
	BABY CENTER	Informações para gestantes	Mais de 10.000.000
	LOCALIZADOR GPS	GPS e chat para família	Mais de 500.000
Educação			
	DUOLINGO	Aprender idiomas	Mais de 100.000.000
	CALCULADORA PRO	Calculadora	Mais de 5.000.000
	NEYMAR JR	Treinar futebol, envio de vídeos e prêmios	Mais de 100.000
Encontros			
	PAR PERFEITO	Busca por relacionamento sério e chat	Mais de 5.000.000
	OUR TIME	Relacionamento sério e amizade para usuários acima de 50 anos	Mais de 500.000
	NAMORO CASUAL	Namoro casual para adultos	Mais de 1.000.000
Entretenimento			
	NETFLIX	Transmissão online de séries e filmes	Mais de 100.000.000

	4SHARED	Compartilhamento de arquivos	Mais de 100.000.000
	GOOGLE PLAY GAMES	Jogos	Mais de 1.000.000.000
Esportes			
	ONEFOOTBALL	Resultados ao vivo de jogos de futebol	Mais de 10.000.000
	RESULTADOS	Resultados ao vivo de 30 esportes e 5000 ligas e competições mundiais	Mais de 1.000.000
	GLOBO ESPORTE (1.000.000)	Informações sobre futebol e outros esportes em texto, fotos, vídeos e tabelas	Mais de 1.000.000
Estilo de vida			
	TINDER	Encontrar amigos, relacionamento	Mais de 100.000.000
	EASY JAZZ	Aulas de jazz	Mais de 1.000.000
	SUPER SLIME	Simulação de slime; passa tempo	Mais de 1.000.000
Eventos			
	SYMPLA	Lista eventos	Mais de 100.000
	CONVITE.IN	Criação de convites, confirmação de presença	Mais de 50.000
	LUZ DE BALADA	Lanterna com cores e músicas	Mais de 100.000
Família			
	ROBLOX	Plataforma de jogos	Mais de 100.000.000
	NÚMERO DE JOGO DE COLORIR	Jogo de colorir por números	Mais de 10.000.000
	MINION RUSH	Jogo oficial do filme Meu malvado favorito	Mais de 100.000.000
Ferramentas			
	MEU VIVO MÓVEL	App de gerenciamento da VIVO	Mais de 10.000.000
	WPS	Comprovar segurança da rede WIFI	Mais de 10.000.000
	MAX LIMPEZA	Limpeza para Android – antivírus, limpador de telefone e acelerador	Mais de 10.000.000
Finanças			
	CAIXA	App do banco online	Mais de 10.000.000
	BRANDESCO	App do banco online	Mais de 10.000.000
	SALDO PIS	Acompanhamento do PIS	Mais de 1.000.000
Fotografia			
	AIR CAMERA	Câmera e filtros	Mais de 10.000.000

	SWEET SELFIE	Câmera e filtros para selfie	Mais de 100.000.000
	PICSART	Remix de fotos e adesivos, memes e colagens	Mais de 100.000.000
Google Cast	Não tem os mais pesquisados		
Humor			
	POKESSE COLOR BY NUMERS	Colorir com jogo de números	Mais de 100.000
	OFFROAD OIL TANKER	Jogo	Mais de 500.000
	BOTÃO DE MEMES	Sons dos principais memes	Mais de 500.000
Jogos (mais famosos)			
	HELIX JUMP	Jogo	Mais de 100.000.000
	RISE UP	Jogo	Mais de 10.000.000
	GARENA FREE	Jogo de batalha	Mais de 100.000.000
Livros e referências			
	BÍBLIA SAGRADA (Mobidic)	Textos bíblicos	Mais de 10.000.000
	BÍBLIA SAGRADA (Life)	Textos bíblicos	Mais de 100.000.000
	KINDLE	App para leitura de livros	Mais de 100.000.000
Mapas e navegação			
	UBER	App para transporte	Mais de 100.000.000
	99	App para transporte	Mais de 1.000.000
	WAZE	Mapas e locomoção	Mais de 100.000.000
Medicina (top)			
	AMIL CLIENTES	App para clientes Amil	Mais de 1.000.000
	MEU DIGISUS	App do SUS	Mais de 500.000
Música e áudio			
	SPOTIFY	App de músicas	Mais de 100.000.000
	PALCO MP3	Músicas brasileiras	Mais de 100.000.000
	LARK PLAYER	Músicas e vídeos	Mais de 10.000.000
Notícias e revistas			
	TWITTER	Micro blog	Mais de 500.000.000
	TOPBUZZ BRASIL	Gifs, vídeo, compartilhamento	Mais de 10.000.000

	TOPBUZZ LITE	Gifs, vídeo, compartilhamento	Mais De 5.000.000
Personalização			
	CM LAUNCHER 3D	Temas, papéis de parede, gerenciador de apps	Mais de 100.000.000
	TECLADO EMOJI	Emojis diversos	Mais de 10.000.000
	PARALLEL SPACE	Espaço personalizado entre 2 celulares	Mais de 100.000.000
Produtividade			
	ES FILE EXPLORER	Gerenciamento de apps e arquivos	Mais de 100.000.000
	MEU INSS	Consultas, extratos, agendamento e serviços	Mais de 500.000
	KIKA TECLADO	Teclado com emojis	Mais de 100.000.000
Reproduzir e editar vídeos			
	VIGO VIDEO	Editor e rede social de vídeos curtos	Mais de 50.000.000
	KWAI	Editor e rede social de vídeos curtos	Mais de 10.000.000
	YOUTUBE GO	Download e assistir vídeos	Mais de 50.000.000
Saúde e fitness			
	EASY WORKOUT	App com instrução de treinos	Mais de 1.000.000
	TREINO EM CASA	Condicionamento físico	Mais de 5.000.000
	KEEP	Treinador pessoal em casa	Mais de 1.000.000
Social			
	INSTAGRAM	Rede social / imagens	Mais de 1.000.000.000
	FACEBOOK	Rede social	Mais de 1.000.000.000
	FACEBOOK LITE	Rede social	Mais de 500.000.000
Turismo e local			
	HOTEIS, Pousadas, PACOTES	Pacotes de viagem	Mais de 1.000.000
	DECOLAR.COM	Reserva e compra de passagem, hospedagem, pacotes	Mais de 10.000.000
	BOOKING	Reserva e compra de passagem, hospedagem, pacotes	Mais de 100.000.000
Veículos			
	CONSULTA PLACA	Consultar número de placa, informações, denúncia	Mais de 1.000.000
	CONSULTAR PLACA E MULTA DETRAN	Consultar número de placa, informações, denúncia	Mais de 1.000.000

	REAL TRACTOR FARMING	Jogo	Mais de 1.000.000
Wear OS by Google	SMARTWATCH BY GOOGLE	App do relógio	Mais de 10.000.000
	SAUDÁVEIS RECEITAS GRÁTIS	Receitas	Mais de 500.000
	BING	Lista de compras	Mais de 1.000.000

Anexo II: Tabela configurações do sistema Android

Referência: Motorola MotoG 5 Plus.

CONFIGURAÇÃO	Funções
Bloqueio de tela	bloqueio com digitais
Usar a voz	OK Google
WIFI	escolha do FIWI
Bluetooth	ativa ou desativa
Cartão SIM	
	entrada para SIMS
	Seleção automática
	SIM Preferido para dados móveis, chamadas ou mensagens SMS
USO de dados	
	quantidade de dados utilizados, economia de dados, detalhes
Modo avião	ativar ou desativar
NFC	troca de dados quando telefone toca em outro dispositivo
Android Beam	para transmitir via NFC
VPN	
Redes Móveis	
	roaming de dados
	tipo de rede (4G..)
	Nomes dos pontos de acesso
	operadoras de rede

Tela	
	Nível de brilho
	Brilho adaptável (automático)
	Plano de fundo
	Modo ocioso (30 segundos e desliga)
	liga desliga 2x abre câmera
	protetor de tela (relógio, cores, foto)
	Tamanho da fonte (pequena, Padrão, Grande, Maior)
	Tamanho da exibição (pequena, padrão, Grande)
	Girar tela (gira conteúdo ou não)
	Transmitir
Notificações	
	por aplicativo
SOM	
	Volume da mídia
	volume do alarme
	volume do toque
	também vibrar para as chamadas
	não perturbe
	toque do telefone
	toque de notificação padrão
	toque de alarme padrão
	som ao ligar
	transmissões de emergência
	outros sons
	transmitir
Aplicativos	
	detalhes de armazenamento
	forçar parada
	desinstalar
Armazenamento	
	Sistema operacional Android
	Armazenamento interno compartilhado (apps, imagens, vídeos, áudio, outros dados em cache)
Bateria	
	economia de bateria (ativar)
	Detalhamento (gráfico)
	Celular em espera
	Telefone ocioso (consumo de energia x tempo ligado)
	Tela - reduzir o brilho / limpar tempo limite da tela

Memória	
	informativo por dia e desempenho
Usuários	
	Proprietário
	Convidado
	Adicionar usuário
	Informações de emergência
Tocar e pagar	
	Pagamentos
Localização	
	Ativar ou desativar
	Solicitações recentes
	serviços de localização
Segurança	
	Bloqueio da tela
	impressão digital
	smart lock
	Criptografia
	senhas
	Admin do dispositivo
	Armazenamentos
	Avançadas (fixação de tela, agentes de confiança, apps com informação de uso)
Contas	
	Gerenciar contas Google
Idiomas de entrada	
	Idiomas,
	corretor ortográfico
	dicionário pessoal
	teclado virtual ou físico
	VOZ - converter texto em voz
	MOUSE /TRACKPAD - velocidade movimento
Backup e redefinir	
	ativar backup
	cota de backup
	restauração automática

	redefinir configurações de rede
	restaurar dados de fábrica
Data e hora	
	Data e hora automáticos (setar)
	Fuso horário
	Definir data (quando não automático)
	Definir hora (quando não automático)
	Selecionar fuso (quando não automático)
	Formato 24 h ou 12h
Acessibilidade	
	Talk back (ativar)
	selecionar p falar (ativar)
	Acesso com interruptor
	Legendas (ativar)
	Gesto de ampliação(ativar)
	Tamanho da fonte
	tamanho da exibição
	clicar depois que o ponteiro parar
	Texto em alto contraste
	Botão liga / desliga encerra chamada
	Gira tela automático
	Falar senha
	ponteiro do mouse grande
	áudio mono
	atalho de acessibilidade
	converter texto em voz
	atraso ao manter pressionado
	inversão de cores
	Correção de cor
Impressão	
	Google cloud print
	adicionar serviço
Programador	
	ativar ou não
	diversas opções avançadas de programação
Informações legais	
	diversas informações

Sobre o telefone	
	Atualização do software
	Status (número de telefone)
	informação regulatória
	número do modelo
	informações de hardware
	versão do Android
	nível do patch de segurança do Android
	versão da banda de base
	versão do kernel
	número da versão

Anexo III: Tabela de ajustes de notificações do Android

Referência: Motorola MotoG 5 Plus.

Período: 2018.

NOTIFICAÇÕES	Ajuste
Bloquear tudo	Bloqueia todas as notificações do App
Mostrar de forma silenciosa	Não emite sons, vibra ou mostra de forma silenciosa as notificações na tela
Na tela de bloqueio	Mostrar todo conteúdo de notificações
Não perturbe	Permitir que essas notificações continuem a interromper quando "não perturbe" estiver definido para 'somente prioridade'

Anexo IV: Tabela de apps mais baixados na Apple Store

Período: julho 2018.

Categorias Google Play	Top Gratis	Principais funcionalidades	Mais usasos BR
Apps AR	Apps sugeridos		
	Film editor de vídeo fácil AR	Grava vídeos com filmar toys, cria ARmojis, edições.	
	Sky Guide RA	localização de estrelas e planetas	
	GIPHY World	enche o mundo com gifs e stikers em AR / 3d.	
Compras	Minha lagarta comilona	permite ver animações e interagir com elas.	
	AliExpress	Compras de produtos importados	
Crianças	OLX	compra de produtos	
	Mercado livre	compra de produtos	
	PlayKids	desenhos, jogos e livros educativos	
	YoutubeKids	vídeos infantis	
	App da Bíblia para crianças	histórias, jogos e outros	

Educação			
	Duolingo	aprende idiomas	
	Google Classrom	Tarefas para professores em sala de aula	
	Passei direto	Apostilas de estudo	
Entretenimento			
	Netflix	Vídeos em streaming	
	Pack the memes	criar memes e packs, enviar para redes sociais	
	Daily Quiz love, life fortune	perguntas de como a pessoa será, monta imagem	
Esportes			
	One Football	Notícias de futebol e placares	
	Première	Futebol ao vivo	
	Cartola FC Oficial	escalação de time, diversão.	
Estilo de vida			
	Tinder	relacionamentos	
	Vivid App 2018	zodiaco, wallpapers	
	happn app de paquera	encontros e relacionamento	
Finanças			
	Caixa	banco online	
	Banco do brasil	banco online	
	Bradesco	banco online	
Foto e vídeo			
	Instagram	rede social de fotos, curtir, publicar, stories	
	Youtube	vídeos	
	Beauty +foto	edição de fotos; filtros	
Gastronomia e bebidas			
	iPhood	entrega de pedidos para restaurantes próximos	
	Mc Donalds	qr code, mapas, cardápios, cupons	
	Burger king	cardápio, lojas	
Livros			
	Readit - historias chat	ler historias	
	Kindle	leitura	
	A bíblia sagrada	leitura	
Medicina			
	Amil Clientes	Plano de saúde	
	Grafvidez	diário da gravidez, fotos, informações	
	Dr. Consulta: o meu médico	marcar consultas	
Música			
	Spotify musica	musicas, playlists	
	Deezer / tim music	download de músicas	
	Player de música sem limites	leitor d e streamer de músicas	
Navegação			
	Google Maps: GPS e transporte	mapas e localização, informações	

	Waze - GPS e transporte	navegação, informações das rotas; perfil pessoal	
	Moovit Transporte público	informações sobre transporte público para mobilidade	
Negócios			
	Digitalizador: digitalizar PDF	Escaneia documentos em PDF	
	Adobe Acrobat Reader	anotar PDFs, lista de documentos	
	PDF Scanner editor de PDF	escanear documentos	
Notícias	Twitter	posts, compartilhamento, texto, rede social	
	G1	Portal de notícias	
	Top Buzz Notícias	artigos personalizados, vídeos e gifs, melhores notícias, notícias locais,	
Previsão do tempo	Tempo vivo	meteorologia, temperatura, imagens, gráficos	
	Clima tempo	meteorologia, temperatura, imagens, gráficos	
	The weather channel	meteorologia, temperatura, imagens, gráficos	
Produtividade			
	Gmail	app de e-mail do Google	
	Microsoft outlook	e-mail e calendário corporativo	
	Google drive	armazenamento de arquivos	
Redes sociais			
	WhatsApp	chat, vídeo, fotos, áudio, grupos	
	Messenger	chat, vídeo, fotos, áudio, grupos	
	Facebook	Rede social, timeline	
Referencias			
	Google tradutor	tradução de textos para outro idioma	
	Bíblia	livro e áudio	
	Bíblia JFA Offline	livro e áudio	
Revistas e Jornais			
	Revista Vogue Brasil	leitura	
	revista veja	leitura	
	The new york times	leitura	
Saúde e Fitness			
	Perda de peso fitness	programa de exercícios, tempo, personalização	
	Flo Calendário menstrual	ovulação, menstruação, gravidez	
	Clue Calendário menstrual	calendário ovulação, humor, padrões, gráficos	
Utilidades			
	Google Chrome	navegador web Google	
	Google	app do Google, busca	
	Meu vivo móvel	app da operadora vivo	
Viagens			
	Uber	transporte pessoal contratado	
	99 taxi e carro particular	transporte pessoal contratado	

	decolar.com	compra e reserva de passagens, hotéis e pacotes	
--	-------------	---	--

Anexo V: Tabela de configurações do sistema iOS

Referência: iPhone 6S

CONFIGURAÇÃO	Funções	
Armazenamento		
Modo avião	ativa /desativa	
WIFI	seleciona WIFI /	
	solicita conexão /	
	ativa /desativa	
Bluetooth	ativa /desativa	
Celular	Dados celular	
	opções de dados celular: roaming; voz e dados	
	ligações WIFI	
	outros dispositivos	
	serviços da operadora	
	acesso pessoal	
	dados do celular por app	
	assistência WIFI	
	iCloud Drive	
	Redefinir estatísticas	
Acesso pessoal	Ativa / desativa	
Operadora	Automático ativa / desativa	
Notificações	Pré-visualização sempre / quando desbloqueado / nunca	
	Permissão por aplicativo	
Central de controle	acesso em apps ativa e desativa	
	Personalização de controles	
Não perturbe	ativa / desativa	
	agendar	

	edição de horário	
	Silenciar sempre / se bloqueado	
	Permissão favoritos / todos / ninguém / grupos	
	Ligações repetidas ativar/ desativar	
	ao dirigir ativar manualmente/ automático / bluetooth	
	Resposta automática para []	
	Edição de resposta automática	
Geral	Sobre	
	Atualização do software	
	Airdrop	
	Handoff	
	Carplay	
	Acessibilidade	VoiceOver
		Zoom
		Lupa
		Adaptação de tela
		Fala
		Texto maior
		texto em negrito
		Figuras nos botões
		Aumentar contraste
		Reduzir movimento
		Símbolos nos seletores
		Alcançabilidade
		Controle assistivo
		AssistiveTouch
		Adaptações de toque
		Botão de início
		Siri
		3D Touch
		Teclado
		Agitar para desfazer
		vibração
		Áudio de ligações
		Dispositivo auditivo MFi
		Flash Led para alertas
		[Áudio mono
		Cancelamento de ruído
		balanço de volume
		Compatibilidade de aparelhos
		Legendas e legendas opcionais

		auto descrições
		Acesso guiado
		Atalho de acessibilidade
Armazenamento do iphone	Ativar fototeca iCloud	
	Desinstalar apps	
	Lista de apps	tamanho do app
		Documentos e dados
		Desinstalar app
		apagar app
	Sistema (tamanho)	
Atualizações em 2º plano	ativo / inativo / WIFI / WIFI e dados	
	lista de apps ativa / desativa	
Restrições	Ativar restrições (código)	
	lista de apps	ativar/ desativar
	conteúdos permitidos	parra brasil
		músicas, podcasts e notícias
		filmes
		programas de TV
		livros
		apps
		siri
		sites
	Privacidade	serviços e localização
		contatos
		calendários
		Lembretes
		fotos
		compartilhar localização
		compartilhar <i>bluetooth</i>
		microfone
		reconhecimento de voz
		publicidade
		mídia e Apple Music
	Permitir alterações	contas
		dados celulares
		atualizações em 2º plano
		limite do volume
		provedor de TV
		Não perturbe ao dirigir
	Game center	jogos em grupo
		adicionar amigos

		gravação da tela
Data e hora	Relógio de 24h	ativa / desativa
	Automaticamente	ativa / desativa
	Fuso horário	
Teclados	Teclados (ver teclados disponíveis)	
	Substituição do texto	
	teclado de uma mão	ativa / esquerda / direita
	Maiúsculas automáticas	
	correção automática	
	verificar ortografia	
	ativar fixar maiúsculas	
	sugestões	
	pontuação inteligente	
	pré visualizar caracteres	
	atalho ". "	
	Ativar ditado	
Idioma e região	idioma do iPhone	
	outros idiomas	
	região	
	calendário (tipo)	
	Unidade de tempo	
Dicionário	lista de dicionários	
Sincronizar WIFI com iTunes		
VPN	Adicionar configurações	
Regulamentação		
Redefinir	todos os ajustes	
	apagar conteúdos e ajustes	
	redefinir ajustes de rede	
	redefinir dicionário do teclado	
	redefinir layout da tela de início	
	redefinir localização / privacidade	
Desligar		
Tela e brilho	ajuste de brilho	
	<i>night shift</i>	agendar
		ativar até amanhã ativa desativa
		cor: menos quente mais quente

	bloqueio automático	tempo
	elevantar para despertar	ativa desativa
	tamanho do texto	
	texto em negrito	ativa desativa
	zoom da tela - visualização	normal ou ampliada
Imagem de fundo	escolher nova	
Sons	vibrar ao tocar	
	vibrar quando silencioso	
	toque de alertas	ajuste de volume
	ajustar com botões	
	toque de alertas	
	som de mensagem	
	novo <i>voicemail</i>	
	novo e-mail	
	e-mail enviado	
	alerta do calendário	
	alerta de lembretes	
	airDrop	
	Cliques de teclado	
	som de bloqueio	
Siri e busca	ativar ao ouvir "e aí Siri"	
	Pressionar Início para Siri	
	Permitir quando bloqueado	
	idioma	
	voz da Siri	
	retorno de voz	
	minhas informações	
	Sugestões na busca	
	sugestões não pesquisar	
	Lista de apps	
Touotch ID e código	edições	
SoS Emergência	ligações automáticas	
	contatos de emergência	
	Som de contagem regressiva	
Bateria	Modo pouca energia	
	Nível da bateria	
	Uso da bateria por apps	

Privacidade	funcionalidade e atuação de comandos por apps	
	Análise	restrições
	Publicidade	limitar
iTunes e App Store	Id	
	Transferências automáticas	
	usar dados celular	
	reproduzir vídeos	ativado / apenas WIFI / desativado
	Avaliações dentro de apps	ativado / desativado
	Desinstalar apps não usados	ativado / desativado
Contas e senhas	senhas de apps e sites	
	contas	
Apps Apple	Configurações específicas por app	
Apps instalados	Configurações específicas por app	
	permissões	

Anexo Vi: Tabela de ajustes de notificações do iOS

Referência: iPhone 6S.

Período: 2018.

NOTIFICAÇÕES	Ajuste
Pré-visualizar	sempre
	quando desbloqueado
	nunca
Por app	Permitir (ativa desativa)
	Sons
	Aviso no ícone
	alertas:
	mostrar na tela bloqueada
	mostrar no histórico
	mostrar como banners

Anexo VII: Convite e informações para a pesquisa

Você tem **mais de 60 anos?**

Usa um **smartphone** (Android)?

Teria interesse em participar de uma **pesquisa acadêmica** ?



Não exige conhecimentos específicos!

É anônima e segura!

Se houver interesse, entre em contato pelo email **profamelissastreck@gmail.com** para mais informações.

Doutoranda Melissa Streck / Famecos - PUCRS

Figura 51 Chamadas para participação na pesquisa

Pesquisa 60+Digital:



O QUE É?
É uma pesquisa acadêmica de uma doutoranda da PUCRS, cujo objetivo é entender as relações de pessoas com mais de 60 anos com uso de aplicativos, configurações e notificações.

COMO FUNCIONA?
Para participar, basta instalar um aplicativo de coleta de dados, que serão enviados para a pesquisadora. Após o término da coleta, o aplicativo poderá ser desinstalado. Aos interessados, haverá uma segunda etapa presencial com entrevista (5 vagas).

O QUE O APLICATIVO VAI COLETAR?
O aplicativo irá coletar os seguintes dados:
- quais aplicativos são usados e por quanto tempo;
- uso de wifi / 3g
- uso de bateria

IMPORTANTE: NÃO são coletados dados pessoais como: conversas, URLs de sites, usuários ou senhas, número do telefone. A coleta é 100% anônima e não identificada. Na coleta aparecerá apenas um ID numérico indicando que o aplicativo foi instalado por alguém.

IMPORTÂNCIA DESTA PESQUISA:
A população mundial está vivendo por mais tempo, com mais saúde e melhor qualidade de vida. Paralelo a isto, percebe-se que gerações anteriores possuem mas dificuldades em lidar com novas tecnologias, principalmente as mais complexas, sendo estas em grande parte produzidas para as gerações mais novas. Tendo isto em vista, a pesquisa tem como objetivo entender a relação de pessoas acima de 60 anos com seus smartphones e aplicativos, para contribuir com a ciência e a inclusão de produtos mais otimizados no mercado digital. Sua participação pode fazer a diferença!

A PESQUISADORA:
Melissa Streck é doutoranda em Comunicação Social pelo PPGCOM da PUC-RS, com projeto de pesquisa voltado a design de interfaces de dispositivos móveis e seu uso por pessoas acima de 60 anos. Pesquisadora no UBILAB e integrante do Grupo de pesquisa UBITEC. Anteriores: Bacharelado em Publicidade e Propaganda (UNISINOS 2002); Especialista em Design de Produtos (ULBRA 2004); Mestra em Design (UFRGS 2014). Atuação profissional em agências de publicidade e web de Porto Alegre, RS e empresas de porte multinacional das áreas de Comunicação (design de interfaces web) e Tecnologia da Informação (interface de software).
Contato: profamelissastreck@gmail.com

Figura 52 Detalhamento da pesquisa



Figura 53 Passo a passo para instalação



Figura 54 Stories no Instagram, Facebook e WhatsApp



Figura 55: Divulgação em cartaz impresso

Anexo VIII: Entrevista – perguntas padrão

Entrevistado: _____ Data: _____

- 1) De modo geral, como é sua relação com o seu smartphone?
- 2) Para quais situações acha mais importante o uso do smartphone?
- 3) E dos aplicativos que utiliza, o que é mais importante?
- 4) Dos aplicativos que você utiliza, tem alguma coisa, ou coisas que incomodam ou atrapalham o uso?

5) CATEGORIAS

- Em que situações mais usa apps de _____?
- Em que situações mais usa apps de _____?
- Em que situações mais usa apps de _____?

6) Qual a motivação para baixar/usar os aplicativos (se por indicação, se encontrou o app navegando)

7) Costuma pedir ajuda para alguma questão de uso?

- Se sim, de alguém? Quem?
- Ou de algum site?

8) Costuma fazer configurações ou ajustes (tanto no sistema ou direto em aplicativos)?

- Se sim, com qual frequência?

9) Tem dificuldade no momento de fazer configurações ou ajustes?

- Por exemplo?

10) Notificações: Qual a opinião sobre notificações?

- Percebe algum momento do dia que usa mais?
- Para quais aplicativos/ ou situações acha importante?

11) Faz alguma configuração em notificações?

12) Você já teve smartphone anterior? Quais as principais mudanças você percebe entre o modelo atual e o anterior?

- Se sim, perguntar se trocou o aparelho por algum recurso ou funcionalidade em especial:

13) Em termos de uso, qual o aplicativo que mais lhe agrada, (pela facilidade em usar e para fazer ou encontrar as coisas que precisa)?

14) Idealizando um aplicativo: se você pudesse escolher, o que o aplicativo (ou os apps) que você mais usa poderiam fazer melhor para facilitar o uso?

15) Defina seu smartphone em 1 palavra:

16) Comente sobre:

- Sua rotina na semana
- Sua rotina nos finais de semana

Anexo IX: Respostas opcionais do questionário amplo.

Gostaria de comentar alguma outra questão sobre o uso de smartphone por seu pai / sua mãe?

A tecnologia está aí pra ser usada, sem medo, preconceito ou dificuldade.
Ambos achavam que não precisavam, que o <i>feature phone</i> mandava sms e fazia ligação e era o que precisavam. Tudo mudou depois que começaram a usar smartphone; agora é uma ferramenta muito importante. O contato com as pessoas poderia ser feito de outra forma, mas os ganhos de navegação, acesso ao mundo através da internet, são vistos hoje por eles como algo com o qual não querem mais ficar sem.
Apesar de muitos avanços em tecnologia e do fato de se falar muito em desenvolver produtos para idosos, as interfaces ainda estão a anos-luz de atender as necessidades de pessoas desta faixa etária. A tecnologia avançou muito para quem consegue avançar com ela. Para esta faixa etária, a tecnologia tornou-se ao mesmo tempo uma necessidade e uma preocupação, gerando ansiedade. Em termos de interfaces para idosos, ainda vivemos na época do telefone analógico.
Minha mãe se dava muito melhor com os celulares mais simples. Agora, juntar internet, pesquisas, jogos etc... deixou ela meio atrapalhada :)
Faltam tutoriais de uso direcionados a esta faixa etária.
Incentivo minha mãe a utilizar smartphone principalmente com o objetivo de estimular a atividade cerebral, de modo a “forçar” a cabeça dela a raciocinar com atividades diferentes das rotineiras.
Em geral, eles não gostam da necessidade de passar pela curva de aprendizado para usar. Então, o aparelho poderia ter menos funcionalidades, porém, ser mais intuitivo.
Seria útil se houvesse um padrão de funcionamento dos telefones - todas as funções das teclas iguais.
Necessitam de auxílio frequente para desfazer ações/mensagens que são apresentadas após alguma alteração que eles fazem de maneira inconsciente / por desconhecimento.
Minha mãe realmente ama os jogos, isso me impressiona muito.
Ele passou a manter mais contato com os filhos que moram longe e a fazer fotos, o que sempre foi um prazer para ele.
Vejo que ele utiliza por tempo demais e isso faz com que deixe de fazer coisas mais legais e saudáveis.
Ela já me ensinou recursos!
Já quis inventar alguma interface para o celular dela que transforme todo o aparelho em um telefone mais simples, com botões maiores e apenas os aplicativos que ela realmente usa. Poderia ser um sistema operacional ou só uma interface nova, que tira tantos botões inúteis, de aplicativos que nem eu uso, e deixa o smartphone mais limpo, só com WhatsApp, Facebook, Telefone, Contatos, Câmera e Álbum de fotos.

<p>Eles utilizam tanto quanto qualquer pessoa mais jovem. Usam muito para tirar fotos também. A diferença é que não costumam olhar as notificações, só olham o celular quando querem e aí vão ver que chegou algo. Mas a maior parte dos avisos de notificações fica lá sem ser clicada se acumulando no topo. Eles nunca lembram de atualizar os apps e o sistema, e não reparam nos avisos de atualizar.</p>
<p>Reconheço que meus pais fogem à média. São <i>early adopters</i>. Meu pai comprou seu primeiro celular em 1991 e teve o primeiro iPhone que saiu (e todos desde então). Somos uma família que sempre usou muita tecnologia <i>early on</i>. Para minha mãe, a câmera é importantíssima e a organização do seu arquivo de fotos.</p>
<p>Apesar de ser um smartphone com inúmeras funcionalidades, meus pais usam basicamente três funções: para a comunicação, como relógio e para visualização de fotos e vídeos recebidos. Percebo que existe um receio de usar erroneamente o aparelho e danificá-lo. Creio que possa estar vinculado à baixa escolaridade de ambos e falsas crenças.</p>
<p>Eles mantêm o telefone a maior parte do tempo desligado. Só usam quando estão fora de casa em casos de emergência. E quando ligamos para eles, na maior parte do tempo, não escutam e, portanto, não atendem...</p>
<p>Eles aprenderam primeiro no computador, depois, por insistência, foram para o smartphone e, hoje em dia, só usam o smartphone.</p>
<p>Fico preocupada com a dependência em relação ao aparelho e com a possibilidade de solidão.</p>
<p>Sim! Que é importante e, ao mesmo tempo, a gente se orienta das notícias, etc.</p>
<p>Não têm uma ideia muito clara da diferença entre postagem, compartilhamento e mensagem, e, aparentemente, se vem um link junto acha que é notícia.</p>
<p>Eles têm muita dificuldade com telas de toque e em lembrar de travar a tela.</p>
<p>Família sempre foi <i>early adopter</i>, sempre tivemos computador e internet. Assim como celular logo no seu lançamento.</p>
<p>Melhorou muito sua sociabilidade.</p>
<p>Noto que eles usam o celular de forma muito racional e perdem pouco tempo com redes sociais. O fato de não usarem as notificações de redes sociais ajuda muito, o celular fica a maior parte do tempo na mesa, longe dos olhos. Gostaria de ser assim!</p>
<p>Modernidade.</p>

Anexo X: Programa Centelha

11/09/2019

Programa Centelha - Digital 60+ app - apoio digital para idosos



Digital 60+ app - apoio digital para idosos

Design

Resumo do Negócio

APPOIO é uma plataforma digital móvel que visa oferecer conteúdos de ajuda digital ao público 60+. Em forma de app, contará com vídeos e tutoriais sobre configurações do sistema operacional e dos apps instalados no smartphone do usuário, que podem ser facilmente buscados por voz ou digitação de palavras-chave. Estas buscas serão armazenadas em um banco de dados, o que será usado para troca com o grande mercado das TICs com intuito de desenvolvimento de produtos digitais otimizados ao 60+.

Descrição do produto

O produto APPOIO é constituído por uma plataforma principal de conteúdo, em formato de aplicativo. O público-alvo desta plataforma são idosos que buscam apoio sobre apps e configurações de seus aparelhos. Este aplicativo será abastecido com outras plataformas de conteúdo elaboradas especificamente para abastecer o aplicativo. Serão elas: 1) Um canal de vídeos no YouTube, em que serão publicados com frequência vídeos curtos com informações e dicas diversas sobre apps e configurações de diferentes sistemas operacionais de smartphone; 2) Um blog em que também serão publicados frequentemente dicas de apps e configurações de sistemas operacionais de smartphone.

As plataformas do blog e do YouTube estarão disponíveis, porém com o app APPOIO, o usuário idoso terá um filtro que acessa diretamente informações sobre os apps que possui instalado em seu aparelho, bem como informações e dicas sobre seu sistema operacional, funcionando como um atalho otimizado. O app também será adaptado com tipos de busca por áudio ou texto, cores e fontes que podem ser ajustados conforme necessidade do usuário. O conteúdo será elaborado com uma proposta didática, em formato curto e objetivo. Todos os conteúdos serão taguados por palavras-chave que permitirão sua busca. Para o sucesso e bom funcionamento do app, será necessário que os conteúdos sejam exclusivos, elaborados de forma a serem confiáveis e colaborativa. Para seu consumo, o usuário terá de informar apenas sua idade, gênero e localização.

Estágio de desenvolvimento

Protótipo conceitual

Plano de desenvolvimento do produto

Inicialmente serão criados um canal de YouTube e um blog em que conteúdos com dicas e informações sobre apps e sistemas operacionais diversos serão publicados com frequência e periodicidade. Estes conteúdos serão didáticos, sempre curtos e objetivos, tendo em vista o público-alvo de usuários com idade mais avançada. Em sequência, será desenvolvido um app que será abastecido com os conteúdos do blog e do canal do YouTube. No app, estes conteúdos podem ser encontrados de forma otimizada, estando disponíveis para o usuário que instalou o app, apenas conteúdos relacionados aos apps e sistema operacional que o usuário possui. Este app permitirá que o usuário execute buscas através de palavras-chave em formato de texto (escrito) e falado (voz). Com este filtro, será exibida a informação que o usuário desejou encontrar – sobre seus apps ou sobre seu sistema operacional. O app também permitirá ajustes básicos de cores e fontes para melhor conforto do usuário.

Sobre a equipe

Cidade: São Leopoldo

A equipe inicial do projeto é constituída por mim, Melissa Streck e por Helmut Weise Junior. Melissa será a coordenadora do projeto, lidando com questões de execução do conteúdo e do desenvolvimento do aplicativo. Helmut fará a parte administrativa, lidando com orçamentos e custos de execução. Será necessário um terceiro, que possa desenvolver o aplicativo. Futuramente, serão necessários recursos para geração de conteúdo. As principais competências atuais são design do produto e administração.

Melissa Streck

Gestão/Administrativo
Pos-Graduação (concluído): Pontifícia Universidade Católica Rio Grande do Sul
Pesquisadora e profissional na área de interfaces digitais e experiência do usuário, é doutoranda em Comunicação Social pelo PPGCOM da PUCRS, com projeto de pesquisa voltado a UX para públicos diferenciados, especialmente gerações dos 60+. Pesquisadora no UBILAB e integrante do Grupo de estudos UBITEC. Docente convidada em cursos de pós-graduação da Unisc (Universidade de Santa Cruz do Sul) e UFN (Universidade Franciscana - Santa Maria), Ministrante de cursos de extensão na ESPM e PUCRS. Anteriores: Bacharelado em Publicidade e Propaganda (UNISINOS 2002); Especialista em Design de Produtos (ULBRA 2004); Mestra em Design (UFRGS 2014). Atuação profissional em agências de publicidade e web de Porto Alegre, RS e empresas de porte multinacional das áreas de Comunicação (design de interfaces web) e Tecnologia da Informação (interface de software). Possui no portfólio trabalhos para PUCRS, UFRGS, Youcom, Sicredi, GetNet - mstreckdesign.wordpress.com.

Helmut Weise Junior

Mercado/Vendas
Pos-Graduação (concluído): Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
Administrador (FURB 2000) com especialização em Marketing (UFPR 2000) e Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos (UFRGS 2015), com mais de 20 anos de experiência em comércio exterior, gestão de equipe internacional de compras estratégicas e logística. Atuou em empresas nacionais e multinacionais de médio e grande porte como Hering, Linhas Circulo, Intelbras, Datacom e Danfoss. Ministrou cursos de extensão em compras e MBA em Gestão do Varejo na ESPM.

11/09/2019

Programa Centelha - Digital 60+ app - apoio digital para idosos

Descrição da tecnologia

Serão utilizadas as seguintes tecnologias, podendo elas serem utilizadas de formas separadas:

- 1) Youtube: haverá um canal no Youtube para publicação de vídeos específicos e exclusivos para guiar usuários 60+ sobre questões de tecnologia.
- 2) Blog: Haverá um blog em que conteúdos em texto e fotos poderão ser publicados de forma otimizada para o público 60+, sempre com o assunto de apoio às tecnologias digitais móveis.
- 3) Aplicativo "Appio" - o app irá agregar conteúdos do canal de Youtube e do Blog, permitindo ao usuário buscar por conteúdos específicos. Esta tecnologia irá facilitar a busca pelos conteúdos, também facilitando ao usuário encontrar questões de apps e funcionalidades específicas de seu aparelho. O App contará com uma interface amigável e adaptada para um usuário 60+, permitindo ajustes de adaptabilidade, junto a uma linguagem de programação que possibilite que o app funcione de maneira coerente.
- 4) Dashboard com filtros de idade, gênero, localidade e buscas realizadas

Domínio da tecnologia

Possui domínio parcial da tecnologia

Parcerias

O app será elaborado em parceria com empresa de tecnologia que desenvolve apps. O design do app será por conta própria (levando em conta a experiência como especialista em interfaces gráficas e experiência do usuário). A programação do app será terceirizada, realizada com empresa sólida no segmento de desenvolvimento de apps. Durante o processo, estão previstos testes de usabilidade, tanto da interface - com um protótipo navegável (conceito da interface) bem como da versão em desenvolvimento, para identificar eventuais falhas. Junto ao app, será desenvolvido também um dashboard para visualização e gerenciamento dos dados de busca, junto a filtros de gênero, localização e idade.

Outras possíveis parcerias que poderão ser firmadas no futuro são de contratação de pessoas para geração de conteúdo para o canal de youtube e blog. Estas serão importantes para dar seguimento e volume ao projeto, tendo em vista atualizações de apps, sistemas operacionais em novos modelos de smartphone.

Descrição do mercado

O público de 60+ está em expansão. Estima-se que em 2050 o Brasil terá 64 milhões de 60+, sendo 30% do total da população brasileira e segundo o IBGE, em 2018 este público aumentou em 1 milhão, sendo de 2,3 milhões o aumento desta faixa etária no uso de internet. Pesquisa do SeniorLab mostra que em redes sociais digitais, como Facebook, este público já passa dos 4 milhões. A pesquisa também aponta que este público fica em torno de 1 hora conectada à internet por dia, sendo a principal plataforma de acesso, o smartphone. A maioria se conecta para estar informado. Laços sociais também são muito importantes, estando em segundo lugar nesta pesquisa (2018). Em pesquisa de doutorado na qual este trabalho se origina (2018), a comunicação social fica evidente em primeiro lugar como principal objetivo de uso do smartphone. De acordo com o IBGE (2018), 63% dos 60+ brasileiros possui smartphone pessoal, sendo a concentração maior nas regiões Centro-Oeste (75,1), Sul (67,9) e Sudeste (65,7). A tendência é que este mercado cresça ainda mais, tendo em vista o aumento da população idosa e o consumo de smartphones por este público. Em pesquisa para a tese de doutorado, realizada por mim, percebe-se que este é um fato real, idosos estão utilizando cada vez mais seus smartphones para se comunicarem com familiares e amigos. Utilizam basicamente o que vem instalado no aparelho e o que aparece na interface, como se fosse uma ponta do iceberg. Pesquisou-se por concorrentes, porém não são diretos. Existem conteúdos na internet (youtube e blogs) que oferecem dicas, mas de forma geral para todos os públicos. Existem aplicativos como Phonotto e Big Lounch permitem

11/09/2019

Programa Centelha - Digital 60+ app - apoio digital para idosos

transformar a interface do aparelho de forma adaptada, porém não resolvem o problema quando o usuário entra em qualquer app instalado. Existe o tablet GrandPad, que permite acesso ao conteúdo apenas no que está inserido em seu software específico. O produto, portanto, seria um diferencial neste mercado.

Segmento de clientes

A empresa cria valor para o público de idosos que deseja mais autonomia e independência em relação a suas tecnologias móveis. É um público que está crescendo e deseja estar conectados ao mercado digital. Com o produto, este usuário poderá buscar apoio e auxílio necessário através de vídeos e tutoriais elaborados exclusivamente para eles, sem precisar passar sempre por um terceiro para fazer qualquer consulta sobre um assunto que possa ser básico, como uma simples configuração de aplicativo ou de funcionalidade. Também permite realizar buscas, quando desejado, de forma direta e otimizada. Os principais segmentos de clientes são idosos que possuem e utilizam smartphone, possuem um mínimo interesse por tecnologias, podem desejar estar mais informados sobre recursos que seu smartphone e seus apps têm a oferecer ou necessitam realizar alguma tarefa e não tem a quem recorrer. Estes usuários desejam explorar mais realizar ações em apps ou configurações e, sozinhos, ainda não entendem quais os passos a serem executados. Muitas vezes precisam recorrer a uma terceira pessoa, porém nem sempre esta pessoa é capaz de ajudar. Clientes em potencial poderiam ser todos os idosos que fizeram parte da pesquisa, da qual este projeto se origina. São idosos com idade entre 60 e 80 anos, que utilizam muito o smartphone. Porém utilizam somente funções básicas e raramente exploram ou entendem como poderiam utilizar de forma autônoma vários recursos de apps ou respectivo Sistema operacional.

Descrição de aspectos da gestão

O mapeamento de processo será realizado utilizando-se ferramentas como o Bizagi, iniciando-se pelo desenho dos processos principais. Um destes processos é o da Gestão geral do negócio, seguidos por processos nela incluídos, como Comercial, Financeiro, Desenvolvimento de software, Qualidade de software e Testes e de Suporte ao usuário. Utilizaremos indicadores como Custo por lead, Tráfego, Taxa click-through, Percentual do faturamento investido em marketing e Taxa de conversão no funil de vendas como os principais indicadores da performance do negócio. Paralelo a estas ferramentas de gestão, serão monitoradas as métricas de cada plataforma de conteúdo - Canal do Youtube e Blog, bem como o número de download do app e acompanhamento das opiniões de usuários na Google Play, Play Store e demais feedbacks obtidos através de pesquisas de satisfação. Estes dados serão indicadores para as constantes melhorias de atualização do app e aprimoramento de seu conteúdo.

Modelo e estratégia de negócio

O negócio se sustentará através da captação de dos dados de tipo de consumo do usuário. Não serão obtidos dados ou informações pessoais que identifiquem o usuário. Apenas gênero, idade e localidade, além das informações de busca sobre ajuda que os usuários irão realizar, que serão identificados em um painel (dashboard) que será desenvolvido junto ao app. Estes dados servirão para gerar informações, de forma que possam ser combinadas e identificar grupos com distintas características. Isto identificar perfis de usuários com relação à experiência de uso (UX), com base nas principais dificuldades de cada grupo / perfil de usuário. Esta concentração de informações e perfis de uso poderão ser comercializadas em forma de relatório de pesquisa ou consultoria com foco no consumo e experiência de uso para empresas de desenvolvimento de apps e produtos digitais voltados para os 60+, sempre com o foco em melhorar a experiência do usuário (UX) no segmento das tecnologias digitais móveis, como apps e sistemas operacionais. Além do app, o próprio canal do youtube e o blog poderão gerar renda ao atingirem nível de publicações necessárias, ou serem patrocinados por empresa de interesse. Leva-se em conta a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que entrará em

11/09/2019

Programa Centelha - Digital 60+ app - apoio digital para idosos

vigor em agosto de 2020. Todos os dados informados no app serão informados de forma clara no aplicativo, deixando o usuário ciente sobre o que o app irá coletar e informando sempre que houver mudança em relação à coleta de informações.

Plano de investimento

Para a fase inicial do projeto será necessário um montante total no valor de R\$ 46.000,00

A contrapartida dos participante será no valor de R\$ 2.300,00, o que é equivalente a 5% do montante total.

Este montante inicial será distribuído da seguinte maneira:

- itens de custeio: Locomoção e estacionamento: R\$ 1000,00;
 - Material de consumo: Luz, internet, conta celular: R\$ 1300,00;
 - Contratação de terceiros para o desenvolvimento e publicação do aplicativo: R\$ 30.0000;
 - Contratação de terceiros para elaboração de conteúdo inicial: R\$ 5.000,00;
 - Aquisição de equipamentos: R\$ 8.200,00.
- Para o desenvolvimento e expansão no primeiro ano, após o lançamento do produto em sua fase inicial:
- Contratação de terceiro para desenvolvimento de melhorias e otimização do app: R\$ 15.000,00;
 - Contratação de terceiros para expansão do conteúdo: R\$ 8.000,00;
 - Aluguel de espaço comercial: de R\$ 1.500 a 2.500,00, conforme a necessidade de tamanho e localização.
 - Custeios de internet, luz, locomoção

Aplicação do Capital Semente

Itens de Custeio	Subvenção Total: R\$: 37300,00	Contrapartida R\$: 1500,00
<ul style="list-style-type: none"> • Diárias (Hospedagem, alimentação e locomoção) <ul style="list-style-type: none"> valor estimado para questões de locomoção, estacionamento. Não serão necessárias diárias. Alimentação será por conta nesta fase inicial. A mobilidade será na região metropolitana de Porto Alegre, portanto será utilizado veículo próprio, sendo necessários o custeio de gasolina e estacionamento. • Passagens aéreas ou terrestres nacionais <ul style="list-style-type: none"> Não será necessário. • Material de consumo • Serviços de Terceiros/Pessoa Física • Serviços de Terceiros/Pessoa Jurídica • Outros 	<ul style="list-style-type: none"> R\$: 1000,00 R\$: 0,00 R\$: 1300,00 R\$: 5000,00 R\$: 30000,00 R\$: 0,00 	<ul style="list-style-type: none"> R\$: 500,00 R\$: 0,00 R\$: 500,00 R\$: 500,00 R\$: 0,00 R\$: 0,00
<ul style="list-style-type: none"> • Diárias (Hospedagem, alimentação e locomoção) <ul style="list-style-type: none"> valor estimado para questões de locomoção, estacionamento. Não serão necessárias diárias. Alimentação será por conta nesta fase inicial. A mobilidade será na região metropolitana de Porto Alegre, portanto será utilizado veículo próprio, sendo necessários o custeio de gasolina e estacionamento. • Passagens aéreas ou terrestres nacionais <ul style="list-style-type: none"> Não será necessário. • Material de consumo • Serviços de Terceiros/Pessoa Física • Serviços de Terceiros/Pessoa Jurídica • Outros 	<ul style="list-style-type: none"> R\$: 1000,00 R\$: 0,00 R\$: 1300,00 R\$: 5000,00 R\$: 30000,00 R\$: 0,00 	<ul style="list-style-type: none"> R\$: 500,00 R\$: 0,00 R\$: 500,00 R\$: 500,00 R\$: 0,00 R\$: 0,00
<ul style="list-style-type: none"> • Diárias (Hospedagem, alimentação e locomoção) <ul style="list-style-type: none"> valor estimado para questões de locomoção, estacionamento. Não serão necessárias diárias. Alimentação será por conta nesta fase inicial. A mobilidade será na região metropolitana de Porto Alegre, portanto será utilizado veículo próprio, sendo necessários o custeio de gasolina e estacionamento. • Passagens aéreas ou terrestres nacionais <ul style="list-style-type: none"> Não será necessário. • Material de consumo • Serviços de Terceiros/Pessoa Física • Serviços de Terceiros/Pessoa Jurídica • Outros 	<ul style="list-style-type: none"> R\$: 1000,00 R\$: 0,00 R\$: 1300,00 R\$: 5000,00 R\$: 30000,00 R\$: 0,00 	<ul style="list-style-type: none"> R\$: 500,00 R\$: 0,00 R\$: 500,00 R\$: 500,00 R\$: 0,00 R\$: 0,00

11/09/2019

Programa Centelha - Digital 60+ app - apoio digital para idosos

	Subvenção	Contrapartida
Itens de Capital	Total: R\$: 8700,00	R\$: 8000,00

• Equipamentos e material permanente	R\$: 8200,00	R\$: 8000,00
--------------------------------------	--------------	--------------

Serão necessários modelos diferenciados de Smartphones para tutoriais. Cada smartphone possui um sistema operacional bastante distinto. Serão considerados os últimos modelos de smartphone Samsung, Motorola e iPhone para a fase inicial:

- Samsung Galaxi S9 - R\$ 2.000,00
- Motorola - 1.200,00
- iPhone x - 5.000,00
- iPhone 8S - contrapartida

• Outros	R\$: 500,00	R\$: 0,00
----------	-------------	-----------

Cartões de celular para abastecimento das contas dos smartphones, que serão necessários para criação de contas em apps como Whatsapp, Facebook, Instagram, entre vários outros, para orientações didáticas nos vídeos e tutoriais de conteúdo. Estes apps serão instalados em todos os equipamentos a serem utilizados pela empresa para os materiais instrucionais.

Plano de captação de novos recursos

Os recursos serão captados a partir da obtenção dos dados de tipos de consumo e experiência dos usuários no app, bem como podendo ser obtidos através das plataformas de conteúdos através de patrocínios. Estes dados serão utilizados para trabalhos de inteligência junto a empresas que queiram desenvolver produtos otimizados ao público consumidor dos 60+. O app funcionará como uma moeda de troca 'nos informe sua dificuldade e devolveremos um mercado de produtos melhores e otimizados', novamente deixando claro que não há interesse de obtenção de qualquer dados pessoais e levando em conta a Lei geral de proteção de dados, que entrará em vigor em 2020. Pretende-se também participar de programas de Startap, ou pré-startup (como o Centelha, da PUCRS), conforme for o andamento do projeto, visando a captação de recursos com investidores anjos ou outros. Investidores poderão estar interessados pois é um mercado emergente e que está sendo visado por empresas de IT mundo afora, tendo potencial.

Viabilidade do negócio

Por se tratar de um app de conteúdo, não existirá um custo unitário, porém serão comercializados dados de experiência do usuário (UX). O valor do produto são as informações que o usuário irá submeter, através das buscas pelos conteúdos. Estas buscas serão registradas em um banco de dados, que indicará perfis de usuário e suas maiores dificuldades em relação aos sistemas operacionais e aplicativos que utiliza. Com estes dados, serão ofertadas palestras, consultorias, cursos in loco ou workshops, relatórios em parceria com empresas do mercado das TICs que estejam interessadas em criar produtos digitais que permitam maior proximidade ao público dos 60+, de forma a aprimorar suas experiências com as novas tecnologias. Será uma ferramenta de constante aprendizagem, visando que exista uma troca para o usuário final do app e o mercado das tecnologias digitais móveis.

Valores estimados:
Palestra: R\$ 500,00

Consultoria: a partir de R\$ 1.000,00, variando conforme demanda e necessidade de horas da solicitação do cliente

Relatórios: a partir de R\$ 2.000,00, variando conforme inteligência de dados contida no relatório.

Cursos in loco e Workshop: a partir de R\$ 1000,00, variando conforme tamanho da turma e conteúdo do curso.

Os principais riscos do negócio: a aceitação do produto como um todo pelo usuário final que utilizará o app; o mau funcionamento do app também poderá acarretar em uma reputação negativa ao produto; falta de interesse do empresas do mercado das TICs pelos serviços oferecidos com a inteligência de dados. O principal risco será a falta de adesão do público. No início poderá haver dificuldade em razão do produto ainda ser novo e desconhecido. Será necessário um trabalho



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br