



**UNIVERSIDADE  
FUMEC**

DE MINAS GERAIS PARA O MUNDO

UNIVERSIDADE FUMEC  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS  
MESTRADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO  
CONHECIMENTO

# **OS SIGNOS DO WHATSAPP NA COMPREENSÃO DOS IDOSOS**

**Área de Concentração**

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

**Linha de Pesquisa**

TECNOLOGIAS MEDIADORAS NA COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE

EUNICE RIBEIRO MOREIRA

Belo Horizonte - MG  
2024

EUNICE RIBEIRO MOREIRA

## **OS SIGNOS DO WHATSAPP NA COMPREENSÃO DOS IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, da Universidade FUMEC, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do /Conhecimento.

Área de concentração: Tecnologias de Informação e da Comunicação.

Linha de pesquisa: Tecnologias mediadoras na Comunicação com a Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Corrêa

Belo Horizonte - MG  
2024

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

M838s Moreira, Eunice Ribeiro, 1976-  
Os signos do WhatsApp na compreensão dos idosos /  
Eunice Ribeiro Moreira. - Belo Horizonte, 2024.  
156 f. : il.

Orientador: Fábio Corrêa  
Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e  
Gestão do Conhecimento), Universidade FUMEC, Faculdade de  
Ciências Empresariais, Belo Horizonte, 2024.

1. Redes sociais. 2. Idosos. 3. WhatsApp (Aplicativo de  
mensagens). 4. Semiótica. I. Título. II. Corrêa, Fábio. III.  
Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais.

CDU: 62:007



**UNIVERSIDADE  
FUMEC**

FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS DA  
UNIVERSIDADE FUMEC

Belo Horizonte, 09 de julho de 2024.

**ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado em Sistemas de Informação e  
Gestão do Conhecimento**

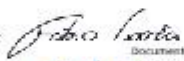
Às 14h30min, do dia 09 de julho de 2024, instalou-se a comissão indicada pelo colegiado do Programa de Doutorado e Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento para avaliação final da dissertação da aluna Eunice Ribeiro Moreira da Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade FUMEC. O trabalho apresentado corresponde ao requisito final para obtenção do Grau Acadêmico de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, na área de concentração Tecnologia e Sistemas de Informação, sob o título de: "OS SIGNOS DO WHATSAPP NA COMPREENSÃO DOS IDOSOS". O Senhor Presidente da Comissão, Orientador, Prof. Dr. Fábio Corrêa, formalizou a abertura da sessão pública, deu conhecimento aos presentes do regulamento protocolar da sessão, passando a palavra a candidata. Após a apresentação do trabalho pela candidata, passou-se a palavra aos membros da Comissão Examinadora e procederam-se as arguições e argumentações. Ao término da arguição a Comissão se reuniu, sem as presenças da candidata e do público, para julgamento e expedição do parecer final conclusivo, sendo comunicado publicamente o resultado pelo senhor presidente de:

(1) Aprovação	Sem alterações	(X)
	Acrescentando sugestões da Comissão Examinadora, coordenada pelo Orientador (prazo 60 dias)	( )
	Acrescentando sugestões da Comissão Examinadora, coordenada por um ou mais de seus membros (prazo de 90 dias)	( )
(2) Modificações	Condicionada a nova apresentação (6 meses)	( )
(3) Reprovação		( )

Nada mais havendo a tratar, o senhor presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ATA, assinada, nesse ato, por todos os membros da Comissão Examinadora.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Fábio Corrêa - (Orientador) FUMEC;



Documento assinado digitalmente

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nair Prata Moreira Martins - FUMEC;



**NAIR PRATA MOREIRA MARTINS**  
Data: 03/08/2024 09:28:22-0300  
Verifique em <https://validar.fli.gov.br>

Prof. Dr. Paulo Henrique Caetano - UFSJ



Documento assinado digitalmente

**PAULO HENRIQUE CAETANO**  
Data: 03/08/2024 14:56:56-0300  
Verifique em <https://validar.fli.gov.br>

Prof. Dr. Dárlinton Barbosa Feres Carvalho - UFSJ



Documento assinado digitalmente

**DARLINTON BARBOSA FERES CARVALHO**  
Data: 06/08/2024 11:28:32-0300  
Verifique em <https://validar.fli.gov.br>



**UNIVERSIDADE  
FUMEC**

Dissertação intitulada “OS SIGNOS DO WHATSAPP NA  
COMPREENSÃO DOS IDOSOS” de autoria de Eunice  
Ribeiro Moreira, aprovada pela banca examinadora  
constituída pelos seguintes professores:

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** FÁBIO CORRÊA  
Data: 09/07/2024 18:19:14-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Fábio Corrêa – FUMEC;  
(Orientador)

Profa. Dra. Nair Prata Moreira Martins – FUMEC;  
(Examinador Interno)

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** NAIR PRATA MOREIRA MARTINS  
Data: 01/08/2024 19:24:22-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Paulo Henrique Caetano – UFSJ  
(Examinador Externo)

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** PAULO HENRIQUE CAETANO  
Data: 01/08/2024 10:54:44-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Dárlinton Barbosa Feres Carvalho – UFSJ  
(Examinador Externo)

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** DARLINTON BARBOSA FERES CARVALHO  
Data: 09/08/2024 11:29:32-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Armando Sérgio de Aguiar Filho  
Coordenador do Programa de Doutorado e Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do  
Conhecimento da Universidade FUMEC.

Belo Horizonte, 09 de julho de 2024.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, que é minha fonte de inspiração. Quem me sustenta, me dá forças para levantar a cada manhã e me faz crer que não existe impossível para quem nele crê.

Aos meus pais, por terem me dado a base necessária para a edificação dos meus projetos e sonhos.

Aos amigos, pelo ombro e companhia constante.

Ao meu orientador, Fábio Corrêa, pela paciência, dedicação e companheirismo.

À FAPEMIG, por investir no meu sonho e confiar em mim.

Cada um de vocês tem um papel importante e fundamental na realização desta pesquisa.

*“Aquele que leva a preciosa semente, andando e chorando,  
voltará sem dúvida com alegria, trazendo consigo os seus  
moinhos”*

**Salmo 126.6**

## RESUMO

O crescimento no número de usuários da internet teve como fator propulsor o surgimento de novas Tecnologias da Informação e Comunicação. As redes sociais se destacam dentre estas, por possibilitar a interação entre pessoas distantes, sendo que mais da metade dos internautas no Brasil acessam a internet pelo *smartphone*. Destes, 75% têm mais de 60 anos de idade, sendo que a rede social preferida é o WhatsApp. O motivo principal da adesão dos longevos a esse aplicativo se dá pela possibilidade de interagirem com seus filhos, netos e outros familiares. Porém, nem todos os idosos – incluídos digitalmente – gozam dos conhecimentos necessários para utilizarem essa tecnologia. Ademais, as interfaces desse aplicativo fazem uso de signos, sendo esse o campo de estudo da Semiótica. Diante desse cenário, a presente pesquisa objetivou analisar, à luz da semiótica, as dificuldades de idosos em relação ao uso dos signos do aplicativo WhatsApp. Nessa investigação, foram utilizados métodos da Semiótica, a saber: o Método de Inspeção Semiótica, que busca identificar falhas na interface do aplicativo, pela ótica do observador; e o Método de Avaliação de Comunicabilidade, que avalia as rupturas de comunicação por meio da ótica do usuário, mediante um cenário de tarefas pré-definido. Desse modo, os respondentes da pesquisa constituem-se em 10 idosos, com idades entre 60 e 82 anos, níveis de usabilidade heterogênea, bem como a escolaridade dos mesmos. Os resultados mostram que a Semiótica dos signos não é claramente identificada pelos idosos, em decorrência das tarefas em que são oferecidas mais de uma alternativa para realizá-las. As atualizações periódicas do aplicativo pedem um maior grau de proficiência para operar a interface em suas funcionalidades. A limitação da pesquisa se deu por não poder generalizar os resultados, devido ao número de participantes, visto que os métodos utilizados são delongados em sua operacionalização. Assim, sugere-se a aplicação desta pesquisa em um grupo maior de idosos, assim como o estudo da utilização de *emojis* pelos longevos e a compreensão dos seus significados.

**Palavras-chave:** Idosos; Rede Social; WhatsApp; Semiótica.

## ABSTRACT

The growth in the number of internet users has been driven by the emergence of new Information and Communication Technologies. Social networks stand out among these, as they make it possible for distant people to interact, with more than half of internet users in Brazil accessing the internet via smartphone. Of these, 75% are over 60 years old, and their favorite social network is WhatsApp. The main reason why older people use this app is because they can interact with their children, grandchildren and other family members. However, not all elderly - who are digitally included - have the necessary knowledge to use this technology. Furthermore, the interfaces of this app make use of signs, which is the field of study of Semiotics. Given this scenario, this research aimed to analyze, in the light of semiotics, the difficulties faced by the elderly in using the signs of the WhatsApp application. Semiotics methods were used in this investigation, namely: the Semiotic Inspection Method, which seeks to identify flaws in the application's interface from the observer's point of view; and the Communicability Assessment Method, which evaluates communication breakdowns from the user's point of view, using a pre-defined task scenario. The target respondents for this research is made up of 10 elderly people aged between 60 and 82, with heterogeneous levels of usability and education. The results show that the semiotics of signs is not clearly identified by the elderly, due to the tasks in which more than one alternative is offered. The application's periodic updates require a higher level of proficiency to operate the interface's functionalities. The limitation of the research was that it was not possible to generalize the results due to the number of participants, since the methods used are lengthy in their operationalization. It is therefore suggested that this research be applied to a larger group of elderly people, as well as studying the use of emojis by the long-lived and understanding their meanings.

**Keywords:** Elderly; Social Network; WhatsApp; Semiotics.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atividades do Método do Percurso Cognitivo .....	71
Quadro 2 – Etapas da Prototipação em papel.....	76
Quadro 3 – Síntese de métodos de Inspeção e Observação da Engenharia Semiótica .....	76
Quadro 4 – Etapas e tarefas do Método de Inspeção Semiótica (MIS).....	79
Quadro 5 – Cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS) .....	80
Quadro 6 – Etapas e tarefas do Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC) .....	81
Quadro 7 – Pontos de ruptura da metagemagem a serem etiquetados na aplicação do Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC) .....	83
Quadro 8 – Etapas e tarefas da Consolidação da Inspeção Semiótica e Avaliação de Comunicabilidade (CISAC).....	85
Quadro 9 – Questionário pré e pós experimento.....	88
Quadro 10 – Registro de signos e relatos de comunicabilidade do Método de Inspeção semiótica (MIS) .....	106
Quadro 11 – Resultado do Método de Análise da Metacomunicação (MAC).....	116
Quadro 12 – Quantidade de rupturas por tarefa e signo (signo x ruptura x tarefa) .	124
Quadro 13 – Quantidade de rupturas por etiqueta e signo (signo x etiqueta x tarefa) .....	125

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de comunicação de Aristóteles (384-322 a.C.).....	20
Figura 2 – Processo comunicativo no modelo da Comunicação de Massa de Harold Lasswell .....	21
Figura 3 – Variáveis do receptor frente ao processo comunicativo .....	22
Figura 4 – Teoria Matemática da Comunicação.....	24
Figura 5 – Modelo de Equilíbrio de relações sociais .....	26
Figura 6 – Teoria do Efeito Cultivado .....	27
Figura 7 – Modelo de retrocomunicação .....	29
Figura 8 – Modelo linguístico de Roman Jakobson.....	30
Figura 9 – Hierarquia das funções na comunicação .....	31
Figura 10 – Teoria de Marshall McLuhan.....	32
Figura 11 – Processo de comunicação entre duas pessoas .....	68
Figura 12 – Expressões faciais do Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC) .....	84
Figura 13 – Síntese dos procedimentos metodológicos da pesquisa.....	87
Figura 14 – Tarefa 1 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS) .....	91
Figura 15 – Tarefa 2 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS) .....	94
Figura 16 – Tarefa 3 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS) .....	96
Figura 17 – Tarefa 8 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS) .....	105

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados do questionário pré e pós experimento relativo ao Método de Avaliação da Comunicabilidade (MAC) .....	112
Tabela 2 – Confirmação do pressuposto da pesquisa face público alvo .....	114
Tabela 3 – Ruptura(s) do Participante 1 .....	147
Tabela 4 – Ruptura(s) do Participante 2 .....	148
Tabela 5 – Ruptura(s) do Participante 3 .....	149
Tabela 6 – Ruptura(s) do Participante 4 .....	150
Tabela 7 – Ruptura(s) do Participante 5 .....	151
Tabela 8 – Ruptura(s) do Participante 6 .....	152
Tabela 9 – Ruptura(s) do Participante 7 .....	153
Tabela 10 – Ruptura(s) do Participante 8 .....	154
Tabela 11 – Ruptura(s) do Participante 9 .....	155
Tabela 12 – Ruptura(s) do Participante 10 .....	156

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de rupturas por tarefa e signo (signo x ruptura x tarefa)....	124
Gráfico 2 – Quantidade de rupturas por etiqueta e signo (signo x etiqueta x tarefa) .....	125
Gráfico 3 – Criticidade das etiquetas por tarefa (tarefa x etiqueta) .....	127

## **LISTA DE SIGLAS**

MAC	Método de Avaliação da Comunicabilidade
MIS	Método de Inspeção Semiótica
SISAC	Consolidação da Inspeção Semiótica e Avaliação de Comunicabilidade

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
1.1 Problema de pesquisa .....	14
1.2 Objetivos .....	14
1.2.1 Objetivo geral.....	15
1.2.2 Objetivos específicos .....	15
1.3 Justificativa .....	15
1.4 Aderência ao Programa .....	17
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>18</b>
2.1 Teorias da Comunicação .....	18
2.1.1 Da Retórica à Percepção Seletiva .....	19
2.1.2 De Teoria Matemática da Comunicação à Teoria do Efeito Cultivado.....	23
2.1.3 Das Funções da Linguagem à Teoria do Meio .....	29
2.2 Tecnologias de Informação e Comunicação .....	34
2.2.1 Da oralidade aos jornais .....	35
2.2.2 Do telégrafo ao cinema.....	41
2.2.3 Da televisão à internet .....	47
2.3 Redes sociais, idosos e a Semiótica.....	52
2.3.1 Redes sociais .....	53
2.3.2 Os idosos e o WhatsApp .....	59
2.3.3 Métodos da Semiótica .....	66
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>78</b>
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>89</b>
4.1 Mapeamento da comunicabilidade da interface do WhatsApp por meio do Método de Inspeção Semiótica (MIS) .....	89
4.2 Análise da metacomunicação da interface do WhatsApp pelo usuário idoso por meio do Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC) .....	109
4.3 Consolidação do mapeamento da comunicabilidade com a interpretação do usuário idoso - Consolidação da Inspeção Semiótica e Avaliação de Comunicabilidade (CISAC).....	123
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>130</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>133</b>

<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)</b>	
<b>.144</b>	
<b>APÊNDICE B – RUPTURA DO MÉTODO DE ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO</b>	
<b>(MAC).....</b>	<b>147</b>

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o uso da internet atingiu o número de 149 milhões de usuários em 2022, sendo que pessoas com 60 anos ou mais representam 43% destes. Essa realidade é expressiva também na forma de navegação, haja vista que, das 92 milhões de pessoas que acessam o ambiente digital pelo celular, 75% delas estão dentro da faixa etária que o estatuto do idoso considera como tal (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2023; BRASIL, 2003). Possivelmente, esse número é ocasionado pelo fato de o Brasil galgar para ser o sexto país mais longevo do mundo, conforme projeção da OMS (2005) para 2025.

Diante da representatividade dos longevos na sociedade brasileira (OMS, 2005) e sua adesão ao ciberespaço (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2023; BRASIL, 2003), Dellarmelin e Froemming (2015) e Ehrhardt-Júnior (2020) apontam a necessidade dos idosos em se manterem próximos de familiares, amigos e filhos como a maior motivação para o uso da internet. Em consonância com esses autores, Ferreira, Guerra e Silva (2018) identificam os filhos, na grande maioria, como os incentivadores do uso do WhatsApp, o que pode estar diretamente associado à comunicação mediada por esse aplicativo.

O destaque desse aplicativo confirma-se pelo número de usuários, que já ultrapassa dois bilhões em mais de 180 países (WHATSAPP LLC, 2023). Considerando-o como o meio incentivado pelos filhos para se comunicarem com seus progenitores (DELLARME LIN; FROEMMING, 2015; FERREIRA; GUERRA; SILVA, 2018; EHRHARDT JÚNIOR, 2020) e a importância da manutenção desse contato afetivo para ambas as partes, há de se considerarem as dificuldades de uso desse meio de comunicação pelo idoso.

Primeiramente, a relevância na identificação das dificuldades é sustentada não somente pelo supracitado incentivo ao uso, mas pelo registro de Marchi, Rosetti e Cotonhoto (2020). Estes assinalam que 26 pessoas analisadas em sua pesquisa, entre 65 e 74 anos, preferem o uso do WhatsApp, possivelmente devido ao incentivo de seus filhos para a comunicação. Contudo, Febrônio (2017) alude que há entraves associados à redução sensorial, física e motora, decorrentes da idade avançada, os quais se apresentam como dificuldades, dificultando o uso do referido aplicativo.

Andrade *et al.* (2020) endossam a fala de tais autores, trazendo outros pontos críticos, como o declínio cognitivo relativo à aprendizagem, linguagem tecnológica e a memória. Não obstante, Martins *et al.* (2021) são mais específicos no apontamento de alguns fatores entre idosos portugueses, como encontrar um contato no aplicativo, escrever mensagens e deslizar o dedo na tela para atender uma chamada de voz ou vídeo. Mendes *et al.* (2018) registram que, em teste com 10 idosos, três não conseguiram enviar foto pelo aplicativo

Considerando os obstáculos vivenciados pelos longevos na abordagem de Barbosa *et al.* (2019), a inclusão digital perpassa o uso de novas tecnologias, tais como o WhatsApp, buscando definir estratégias pedagógicas que desenvolvam as habilidades necessárias para o uso destas. Lima *et al.* (2015), ao registrarem o uso do WhatsApp por idosos entre 60 e 70 anos, sem experiência prévia, concluíram que eles o fizeram sozinhos. Contudo, esses autores não descartaram a ausência absoluta de dificuldades de uso dessa tecnologia.

Nesse contexto, a presente pesquisa assume o pressuposto de que os idosos tenham limitações para utilizarem o referido aplicativo, pontuando as perspectivas de Febrônio (2017), Mendes *et al.* (2018), Andrade *et al.* (2020) e Martins *et al.* (2021). Ademais, a assinalada dificuldade exposta por Lima *et al.* (2015) tende a ser agravada, pois o WhatsApp, de 2015 a 2023, implementou signos com funcionalidades novas, tais como videochamada, criação de grupos, envio de mídias, etc. (WHATSAPP LLC, 2023), contrastando as perspectivas de Lima *et al.* (2015) e Martins *et al.* (2021) quanto à dificuldade de uso dessa tecnologia.

Diante do mencionado pressuposto, tem-se a Semiótica como meio para os intentos desta pesquisa, de analisar as dificuldades de idosos em relação ao uso dos signos do aplicativo WhatsApp. Faz-se uso da Semiótica, por esta ser a ciência que estuda as formas de linguagens (SANTAELLA, 1983), que contribui com os estudos da comunicação humana via sistemas computacionais (WhatsApp), entre o *design* da interface do usuário e o sistema, adequando o nível de comunicabilidade, por meio dos signos dispostos no *software* (CARVALHO *et al.*, 2010). Dito de outro modo:

A semiótica, do grego *semeiotike* que significa signo, é a área de estudo ou “disciplina que se ocupa dos signos, do sentido e da comunicação” [...]. Logo,

a semiótica é a ciência que examina um objeto como “fenômeno de produção de significação e de sentido” (GUISSONI .*et al.* 2023, p. 3, itálico original)

Ademais, Rodas, Vidotti e Monteiro (2018) consideram que a interpretação das interfaces ocorre de forma subjetiva, baseada na experiência do usuário. Assim, a Semiótica e os elementos presentes na interface, como representações construídas na mente do interpretante, permitem uma análise do entendimento na compreensão da linguagem presente nos textos escritos no ambiente digital.

Nesse sentido, esta dissertação se instaura em três eixos temáticos que a sustentam, a saber: tecnologia (aplicativo WhatsApp), comunicação (significação dos signos à luz da Semiótica) e Sociedade (público idoso). O sujeito faz uso da tecnologia para se comunicar com seus entes e sustentar seus laços sociais; porquanto, assume-se por pressuposto que o uso do WhatsApp apresenta dificuldades aos longevos. Sendo assim, os respondentes de que esta pesquisa se orienta são os idosos, mediante a relação com seus filhos, por meio do uso do aplicativo WhatsApp. Nesse sentido, são delineados o problema e os objetivos desta pesquisa.

### **1.1 Problema de pesquisa**

Entendendo que a sociedade vem interagindo e se informando através das redes sociais, o aplicativo WhatsApp se destaca na preferência dos idosos, outrora excluídos das tecnologias digitais. Baseado em Rodas, Vidotti e Monteiro (2018), pressupõe-se que a comunicação das necessidades e desejos, expressos por meio dos signos da interface do aplicativo, pode ser também um motivador de adesão dessa tecnologia pelo público idoso. Dentre as necessidades dos idosos, está a superação das dificuldades relacionadas às linguagens tecnológicas, que lhes transmitem pouca compreensão. Nesse sentido, esta pesquisa é orientada pelo seguinte problema: *quais dificuldades os usuários idosos encontram ao utilizar os signos do aplicativo WhatsApp?*

### **1.2 Objetivos**

Esta seção expõe os objetivos (geral e específicos) nos quais esta pesquisa se alicerça.

### **1.2.1 Objetivo geral**

Analisar as dificuldades de idosos em relação ao uso dos signos do aplicativo WhatsApp.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) Identificar os signos presentes nas interfaces do WhatsApp e suas comunicabilidades;
- b) Analisar a interpretação da metacomunicação das interfaces do WhatsApp pelo usuário idoso;
- c) Confrontar o mapeamento da comunicabilidade com a interpretação do usuário idoso.

### **1.3 Justificativa**

Esta pesquisa faz-se importante, devido ao crescimento do uso da internet pelos idosos no Brasil. Isso se deve às novas formas de interação e socialização, que vêm se modificando com a criação das redes sociais. A pesquisa de Marchi, Rosetti e Cotonhoto (2020), que analisou o comportamento tecnológico de 26 pessoas entre 65 e 74 anos, aponta a preferência pelo uso do WhatsApp. Destes, 69,2% tinham ensino superior completo. No propósito de investigar os aspectos afetivos e cognitivos inseridos no entendimento e utilização das redes pelo público idoso, a rede social mais utilizada entre estes foi o WhatsApp, deixando o Facebook como segunda escolha. A importância desta investigação responde à demanda social, uma vez que delinea o comportamento do idoso diante do uso das redes sociais. Isso só é possível com a participação ativa desse grupo nos estudos realizados.

Para entender as razões pelas quais o idoso utiliza o WhatsApp, Ferreira, Guerra e Silva (2018) pesquisaram a influência da família e igreja na sua adesão. O resultado da pesquisa, com 11 idosos entre 63 e 76 anos, integrantes de um grupo religioso e com nível de escolaridade alto, mostrou que estes utilizam o aplicativo para se relacionarem com os filhos e netos. Quanto ao incentivo no uso, este advém, em sua maioria, de seus filhos. As motivações frequentes para a utilização do aplicativo no

cotidiano estão relacionadas a perdas de entes familiares, à saída de um filho de casa, à aposentadoria, ou mesmo ao ingresso na Pastoral de Pessoas Idosas.

A viabilidade acadêmica desta pesquisa é sustentada pelos supramencionados registros de pesquisas anteriores, e na sociedade, quanto à tendência do uso desse aplicativo, é seguida com base na facilidade que este pode oferecer, em relação aos outros aplicativos. Essa facilidade é percebida no estudo de Lima *et al.* (2015), na avaliação do primeiro contato de idosos com o WhatsApp. Tal estudo, com idosos entre 60 e 70 anos sem experiência prévia com o aplicativo, mostrou que todos usaram o WhatsApp sozinhos. Após a instrução dada, as tarefas foram realizadas sem demora, considerando a existência de dificuldades nessa tecnologia.

Adiante, o estudo de Rodas, Vidotti e Monteiro (2018) visou apresentar a importância em reconhecer o sujeito informacional no âmbito da Arquitetura da Informação, no decorrer do processo de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais. Este foi realizado partindo da premissa de que a interpretação das interfaces ocorre de forma subjetiva, baseada na experiência do usuário. Para isso, considerou a semiótica e os elementos presentes na interface, como representações construídas na mente do interpretante que, como sujeito informacional, consegue ter maior facilidade na compreensão da linguagem presente nos textos escritos no ambiente digital.

Diante dos estudos supramencionados e do importante papel da academia e da sociedade na construção do conhecimento, esta pesquisa se justifica por identificar e analisar as dificuldades dos idosos em relação ao uso dos signos do aplicativo WhatsApp. Considera-se como dificuldade o pressuposto da compreensão dos signos disponíveis nas interfaces desse aplicativo, que acarreta na usabilidade do mesmo e na comunicabilidade desses indivíduos face aos preceitos da semiótica.

Não obstante, compreendendo as funcionalidades do aplicativo e a complexidade da execução das atividades, a presente pesquisa é plausível de ser realizada no tempo de um mestrado, considerando o contexto da interação familiar no ambiente do aplicativo, praticadas no dia a dia dos idosos. Ademais, considera-se como ineditismo a aplicação dos métodos da análise da usabilidade e da comunicabilidade do uso do aplicativo isoladamente e, em momento posterior, de forma consolidada, ambas

sustentadas à luz da semiótica. Visto que tais métodos trabalham com percepções opostas, a do observador e a do usuário.

#### **1.4 Aderência ao Programa**

Compreendendo as crescentes pesquisas relacionadas ao uso das TICs por idosos, as quais são apontadas suas motivações e dificuldades, fazem-se necessárias pesquisas que abordem a forma como as TICs disseminam informação e conhecimento para esse público. Além disso, ressalta-se a importância de aferir a maneira como essas informações e conhecimentos são absorvidos e compartilhados, entendendo-se que a gestão da informação e conhecimento prioriza a produção de conhecimento tácito no processo de transformação e reprodução, chegando ao estado explícito e criando um ciclo de conhecimento. Sendo assim, a presente pesquisa contribui para o conhecimento científico quanto à visão dos idosos diante das informações transmitidas pelos signos do WhatsApp.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo visa articular três eixos temáticos que sustentam esta investigação, a saber: tecnologia (aplicativo WhatsApp), comunicação (significação dos signos à luz da Semiótica) e Sociedade (público idoso). A comunicação é contemplada mediante perspectiva teórica evolutiva de alguns autores (seção 2.1). Adiante, é articulada a evolução das Tecnologias de Informação e (para a) Comunicação (seção 2.2). Por fim (seção 2.3), são delineadas tecnologias de comunicação, com ênfase no WhatsApp e seu uso pelos idosos, bem como na semiótica e seus métodos, sendo esses métodos que sustentam o ferramental de operacionalização desta pesquisa.

### 2.1 Teorias da Comunicação

A palavra comunicação deriva do termo latim *comunicare* – comum – e esse possui raiz etimológica no termo *communicatione*, que quer dizer participar, tornar comum ou ação conjunta (SOUSA, 2006; SALGADO; MATTOS 2020). Martino (2018) entende a comunicação como a interação entre pessoas e as atividades humanas como derivadas dessa interação. Na concepção de Jensen (2008), “[...] a comunicação é parte e parcela de um contínuo trabalho social de coordenação e confrontação, de processos micro-sociais a estruturas macro-sociais” (JENSEN, 2008. p. 36). Assim, a interação entre pessoas (interlocutores) visa tornar comum (*comunicare*) determinada mensagem.

Enquanto fenômeno social, a comunicação é explicada por meios de teorias fundamentadas por pesquisadores de diversas áreas, como filosofia, ciências políticas, engenharia matemática, jornalismo e linguística. Suas pesquisas vão desde a formação da mensagem até sua recepção e reprodução. Esse processo tem origem no modelo linear de Platão, emissor – mensagem – receptor, em que o efeito da mensagem depende da retórica (TEMER, NERY, 2004).

Com a evolução dos artefatos da comunicação, surgiram outras teorias, umas, focadas no efeito que a mensagem produz em um público massivo (HOHLFELDT, 2001), outras debruçadas na compreensão de que cada pessoa reage à mensagem mediante diversos fatores, o que pode estar relacionado ao contexto social (JENSEN, 2008), ou mesmo ao período de tempo que o receptor passa exposto às mensagens

e meios e comunicação (RODRIGUEZ, 2021). Novos modelos surgiram, quebrando a linearidade da mensagem, ao compreender que o receptor se torna interlocutor, quando interpreta, responde e reproduz a mensagem recebida, com uma nova roupagem (SOUSA, 2006).

Na evolução dos estudos, a linguagem e os códigos inseridos na mensagem ganharam protagonismo, a partir da compreensão de que cada elemento linguístico tem uma função determinada no processo comunicacional (SANTEE; TEMER 2011). Assim como a função desses elementos, a teoria dos meios aponta para a modelagem da mensagem, de acordo com o meio pelo qual ela é transmitida, podendo ser via impresso - jornal, áudio - rádio ou vídeoáudio – televisão (TREMBLAY, 2003).

Para uma melhor compreensão dessas teorias, que tentam explicar o fenômeno da comunicação, segue-se a uma concisa articulação das teorias da comunicação como processos comunicacionais amplos (subseção 2.1.1), específicos (subseção 2.1.2) e linguísticos (subseção 2.1.3)

### **2.1.1 Da Retórica à Percepção Seletiva**

Os primeiros trabalhos gregos no campo da comunicação estavam ligados diretamente à arte da argumentação, como forma de conquistar adeptos através das exposições de ideias. Para isso, a comunicação deveria ser elegante e convincente (TEMER, NERY, 2004). Em sua formação, enquanto cidade-estado, a Grécia se desenvolveu por meio da crença religiosa ligada à agricultura, que modelou a cultura, inicialmente narrada nas encenações dos teatros que ganhavam proporções e financiamentos de mercenários. A arte literária, produzida pelos filósofos, narrava assuntos como mitologia, política, formação da cidade e comunicação humana (HOHLFELDT, 2011).

Com a dissolução do acordo entre atenienses e espartanos e o desaparecimento da sociedade grega, as reflexões filosóficas eram destinadas às críticas sociais. Isso fez com que esses intelectuais passassem a ser chamados de sofistas – ludibriadores que seduzem as mentes dos homens. Eles tinham um papel importante no uso da comunicação como exercício de poder. Dentre os filósofos, Platão (427-327 a.C.), em seu livro “A República”, narra o Mito da Caverna, utilizando uma linguagem alegórica

que conduzia seu interlocutor a um mundo imaginário, onde é impossível se comunicar com pessoas aprisionadas dentro da caverna (HOHLFELDT, 2011). Contudo, foi Aristóteles (384-322 a.C.), discípulo de Platão, que apresentou o homem como um ser falante, pautando sua obra *Ética* no que difere o homem dos outros seres vivos. Ele se dedicou a estudos sobre a estrutura e funcionalidade do discurso e a importância da retórica como método de persuasão (TEMER, NERY, 2004).

O primeiro modelo de comunicação foi inspirado na obra “Arte Retórica”, ainda no século IV a.C., em que Aristóteles identificava três elementos fundamentais para os desenvolvimentos da retórica: a pessoa que fala (locutor), o discurso que se faz, e a pessoa que ouve. Os demais modelos do processo de comunicação seguiram a proposta de Aristóteles, sendo expressos por meio da Figura 1.

**Figura 1 – Modelo de comunicação de Aristóteles (384-322 a.C.)**



Fonte: Adaptado de Sousa (2006, p.78)

Temer e Nery (2004) entendem o processo proposto por Aristóteles dentro da lógica em que o emissor é quem controla o percurso da comunicação, pois ele modifica as informações para o melhor entendimento do ouvinte. Posteriormente, os estudos sistemáticos se fizeram necessários com as novas formas de se comunicar, conhecidas como comunicação de massa, nas quais os meios eletrônicos passaram a levar a mensagem comunicada ao maior número de pessoas, em lugares distintos e em curto espaço de tempo. O capitalismo no patrocínio da era industrial foi o causador de pesquisas no esforço de explicar a comunicação em consonância com o desenvolvimento da sociedade (FRANÇA, 1994).

Em meados do século XX, o sentido do meio de comunicação é separado do meio de transporte, sendo o primeiro ligado a mensagens como a valores materiais, enquanto o segundo, a valores simbólicos (MARTINO, 2019). Em decorrência da Revolução Industrial, a entrega da informação deixa de acontecer de indivíduo para indivíduo e passa a ser delegada aos veículos jornalísticos, que utilizavam das tecnologias para a sua distribuição.

Adiante, Harold Lasswell, cientista político, criou um modelo do processo comunicativo, a fim de analisar as funções básicas da comunicação (Figura 2).

### **Figura 2 – Processo comunicativo no modelo da Comunicação de Massa de Harold Lasswell**



Fonte: Adaptado de Hohlfeldt (2011, p. 79)

No Modelo de Lasswell, também conhecido como Teoria Hipodérmica, as observações sobre a audiência e seus impactos ditam o processo comunicativo das mídias sobre as massas. A sociedade massificada, enquanto público, está sujeita ao comunicador e refém dos efeitos de sua mensagem, em um processo no qual, propositalmente, o emissor é um agente que estimula o receptor passivo a determinado efeito, seja de consumo de bens e serviços ou de ideologia política. Nessa dinâmica, os papéis do emissor e receptor são isolados e independentes em suas ligações sociais (WOLF, 2001). Temer e Nery (2004) corroboram com a ideia do receptor como refém dos efeitos da mensagem.

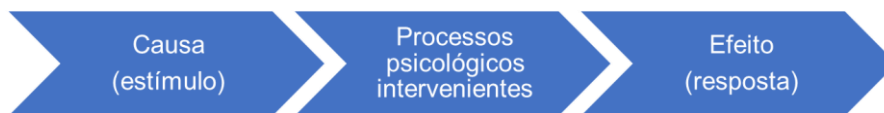
[...] o indivíduo (e o conjunto desses indivíduos) pode ser controlado pela comunicação de massa. Para os políticos e publicitários, esse indivíduo torna-se um “alvo” a ser atingido, algo sem forma e sem poder de decisão, parte de um modelo comunicativo no qual os estímulos produzem respostas de forma instantânea, inevitável e indiferenciada, como forma de preencher o vazio deixado pelas instituições que, anteriormente, eram importantes na sua vida (TEMER, NERY, 2004. p.43).

Tal teoria deriva da ideia de uma comunicação que pode ser expressa por meio de códigos orais (entonação de voz), gestuais ou até estético (indumentária). Para transmitir as mensagens inseridas nesses códigos à massa da sociedade, esses meios de comunicação utilizam canais (jornal, rádio e televisão), a fim de gerarem uma resposta de sua audiência (SOUSA, 2006).

A partir dos estudos de Lasswell, outra linha teórica passou a analisar a possível resistência do receptor frente à comunicação do emissor. Entendendo que um estudo comportamental de uma multidão pediria amostras de características sociais comuns de um grupo diversificado de indivíduos com um mesmo hábito de consumo, mas sem qualquer ligação (WOLF, 2001), os estudos que analisavam a relação imediata da

audiência frente à comunicação de massa passaram a focar nas variáveis entre o indivíduo e as mídias (ARAÚJO, 2011), conforme mostra a Figura 3.

**Figura 3 – Variáveis do receptor frente ao processo comunicativo**



Fonte: Adaptado de Temer e Nery (2004, p. 47)

Paul Lazarsfeld, Bernard Berelson e Hazel Gaudet, em 1944, publicaram o estudo sobre a influência do rádio e da imprensa na decisão de voto dos eleitores. Conforme Temer e Nery (2004), entre os estudos de Lasswell e os de Lazarsfeld, está presente a teoria das diferenças individuais. Nela, o indivíduo é visto como quem tem características psicológicas distintas, capazes de construir memórias cognitivas que levam a entendimentos diferentes. Nesse processo, o indivíduo tende a se expor a informações do seu interesse e a evitar as demais (WOLF, 2001).

A evolução desses estudos acarretou na observação do papel do líder de opinião, em que o processo de comunicação passa por duas fases. A primeira parte do meio de comunicação para o sujeito previamente informado, enquanto a segunda dá-se através de relações interpessoais de pessoas expostas à mídia, mas que constroem suas opiniões nessas relações. Nisso, compreende-se que a comunicação se completa após ser analisada por meio de interações entre os receptores, e não no isolamento do indivíduo (TEMER; NERY, 2004). A mensagem surte efeitos diferentes em seus receptores e, dentre estes, um se torna agente mediador na comunicação (TUZZO; FIGUEIREDO, 2010). O mediador é chamado de líder de opinião e assume o papel de quem medeia a comunicação entre as instituições e o público (BACKERS, 2019).

Essas pesquisas observaram as redes de relações interpessoais como soma de fatores nos efeitos da comunicação de massa sobre um indivíduo (ARAÚJO, 2011). A teoria das diferenças sociais aponta membros de uma mesma sociedade urbana com características sociais diferentes. Quando são segmentadas por aspectos semelhantes – como crença, raça, profissão e outros, o efeito da mensagem é otimizado (TEMER; NERY, 2004). Nesse processo, a interpretação é capaz de

transformar a mensagem recebida e modelar as atitudes do receptor, podendo mudar o sentido original da mensagem (WOLF, 2001).

Esses estudos, apresentados a partir de Lazarsfeld, derrubaram a ideia do poder ilimitado da mídia sobre as pessoas, concluindo que a informação é aceita de acordo com identificação da audiência diante do assunto, de conhecimentos prévios e do líder de opinião que exerce influência sobre o indivíduo. Nessa perspectiva, os indivíduos que comungam das mesmas opiniões serão receptivos aos temas apresentados (SOUSA, 2006). Sob a ótica de Kappler, o receptor aufere o protagonismo do emissor, transformando as informações em novas mensagens, a partir de sua capacidade de assimilação. Na perspectiva de Lazarsfeld, o resultado do fracasso da recepção da mensagem não está ligado aos meios de comunicação, mas em não considerar as características sociais e psíquicas do receptor (WOLF, 2001).

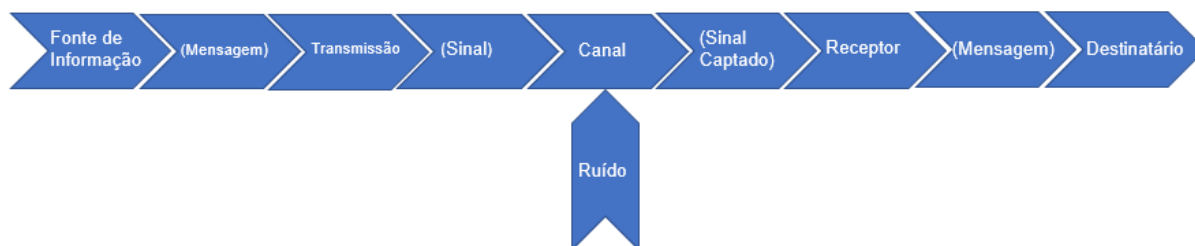
Nessa esteira, têm-se as teorias da comunicação como processos comunicacionais amplos, os quais perpassam pela retórica (Aristóteles), comunicação em massa ao emissor passivo (Lasswell) e estudos do receptor cognitivo (Lazarsfeld), acarretando na percepção seletiva do receptor frente ao emissor. Embora breve, essa digressão ampara o exposto na seção seguinte, que articula teorias da comunicação mais específicas.

### **2.1.2 De Teoria Matemática da Comunicação à Teoria do Efeito Cultivado**

Elaborada por dois engenheiros matemáticos, a Teoria Matemática da Comunicação, de forma técnica, estruturou sistematicamente uma análise quantitativa do processo comunicacional (ARAÚJO, 2011). As abordagens dos estudos vieram da engenharia das telecomunicações que Nyquist iniciou em 1924, pesquisando a velocidade da mensagem via telégrafo, evoluindo para a mensuração do volume de informações feita por Hartley, em 1928, chegando ao rendimento da informação, desenvolvido por Shannon, em 1948 (WOLF, 2001; PENA; SILVA, 2022).

Sob a influência da Teoria Hipodérmica, Claude Shannon e Warren Weaver desenvolveram a supramencionada teoria com o intuito de medir a informação de forma científica, dentro da relação entre emissor e receptor (TEIXEIRA, 2020), conforme mostra a Figura 4.

**Figura 4 – Teoria Matemática da Comunicação**



Fonte: Adaptado de Sousa (2006, p. 82) e Teixeira (2020, p. 4)

Segundo o modelo de Shannon e Weaver, a informação, criada pelo emissor, é organizada e direcionada ao transmissor, que processa a mensagem por meio de sinal. Esse sinal pode sofrer interferência (ruído), comprometendo o enviado ao receptor, que capta e resgata a forma original da mensagem, para entregar para o ouvinte (SOUSA, 2006). Esses ruídos são “[...] perturbações aleatórias e indesejáveis que atrapalham a transmissão ou a decodificação dos sinais, prejudicando a mensagem” (TEMER; NERY, 2004. p. 75).

Shannon e Weaver analisam os ruídos estritamente pela ótica física, haja vista que a comunicação é analisada sob a perspectiva da transmissão de sinais no contexto das telecomunicações. Contudo, Temer e Nery (2004) advogam que os ruídos podem ser de ordem física, quando afetam a transmissão, comprometendo a recepção da mensagem, de ordem psicológica, quando a mensagem é adulterada com as ideias prévias, e também de ordem semântica, quando a mensagem não é compreendida, o que adiciona aspectos cognitivos do receptor à teoria.

Os conceitos de ruídos contribuíram para o entendimento da transmissão da mensagem para a compreensão da mesma. O entendimento e os efeitos da mensagem não são prioridade na Teoria da Matemática da Comunicação, mas sim, sua entrega efetiva. Araújo (2011) levanta uma questão em relação às falhas dessa teoria, afirmando que “[...] a problemática gira em torno de duas questões que se colocam à comunicação: a complexidade em oposição à simplicidade; e a acumulação de conhecimento em oposição à racionalização dessa acumulação” (ARAÚJO, 2011. p.121).

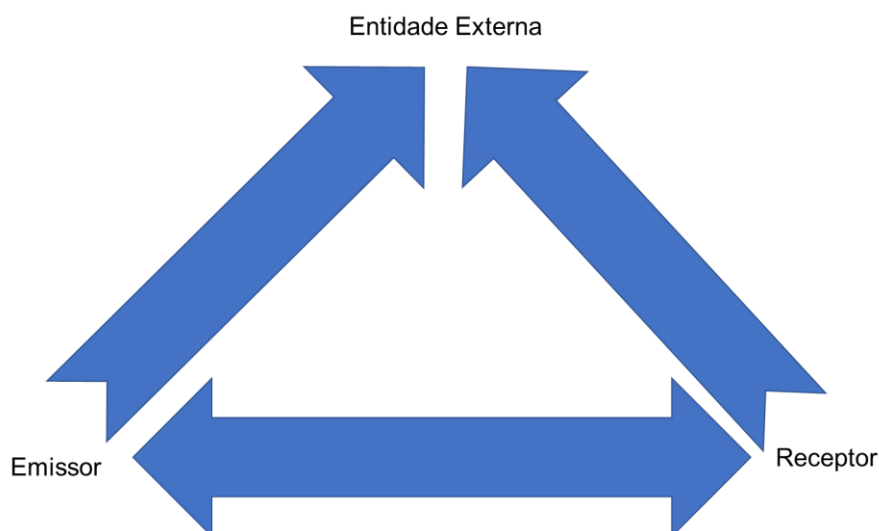
Apesar de essa teoria contribuir para o campo da comunicação, ela não explora elementos que impactam o fluxo comunicacional, a exemplo do sujeito receptor e de suas cognições, que afetam a interpretação. Outro ponto é a ótica unilateral, que não analisa a possibilidade de uma resposta à informação, o que abriu lacunas para novos estudos (TEIXEIRA, 2020). Isso porque essa teoria não tem como foco a interação social, mas, sim, apresentar um molde que sirva de base para demais (ARAÚJO, 2011).

Em 1953, Horace Newcomb apresentou um novo modelo que estudou os motivos que levavam um indivíduo a desenvolver interações através da comunicação. Para ele, a informação é essencial para a socialização dos indivíduos, assim como para sua sobrevivência no meio ambiente (TEIXEIRA, 2020). Ao contrário da Teoria Matemática, o modelo de equilíbrio de relações sociais, também conhecido como Teoria da Audiência, entende que a ação de comunicar se dá pelas interações. Nele, as dinâmicas e motivações que levam pessoas a comunicarem nascem da percepção que seus interlocutores têm de seus pares, e da influência que recebem das entidades externas (SOUSA, 2006).

Oriunda da Teoria da Comunicação de Massa, tal modelo tem cunho econômico e prima por entender as estratégias mercadológicas midiáticas, bem como confronta o consumidor na oferta de seus produtos (ESCOSTEGUY; JACKS, 2007). Assim:

A fundamentação dessa corrente da Teoria da Audiência é a de que produtores e receptores negociam para obter respostas que coincidam com as intenções de cada um deles. Os que criam propagandas da mídia anseiam por estabelecer identidade buscando aprovação de seus pares e da audiência em forma de cartas, telefonema e comentários casuais na rua, ou mais indiretamente, por prêmios, pontuações, vendas de produtos e dados numéricos sobre audiência (WHITE, 1998. p. 42).

A teoria, que tem como uma de suas raízes a sociologia política e urbana, tenta compreender o comportamento do consumidor na interação com o consumo frente a demanda do produtor, entendendo a competitividade das classes sociais pelo, então, produto social. Nessa dinâmica, as classes sociais se integram e se distinguem pelo poder de consumo, que pode ser um bem tangível ou intangível, como no caso de produtos transculturais, a exemplo de novela, futebol, teatro e outros (ESCOSTEGUY; JACKS, 2007). A Figura 5 apresenta o equilíbrio das relações sociais em torno das entidades de consumo.

**Figura 5 – Modelo de Equilíbrio de relações sociais**

Fonte: Adaptado de Sousa (2006, p. 82)

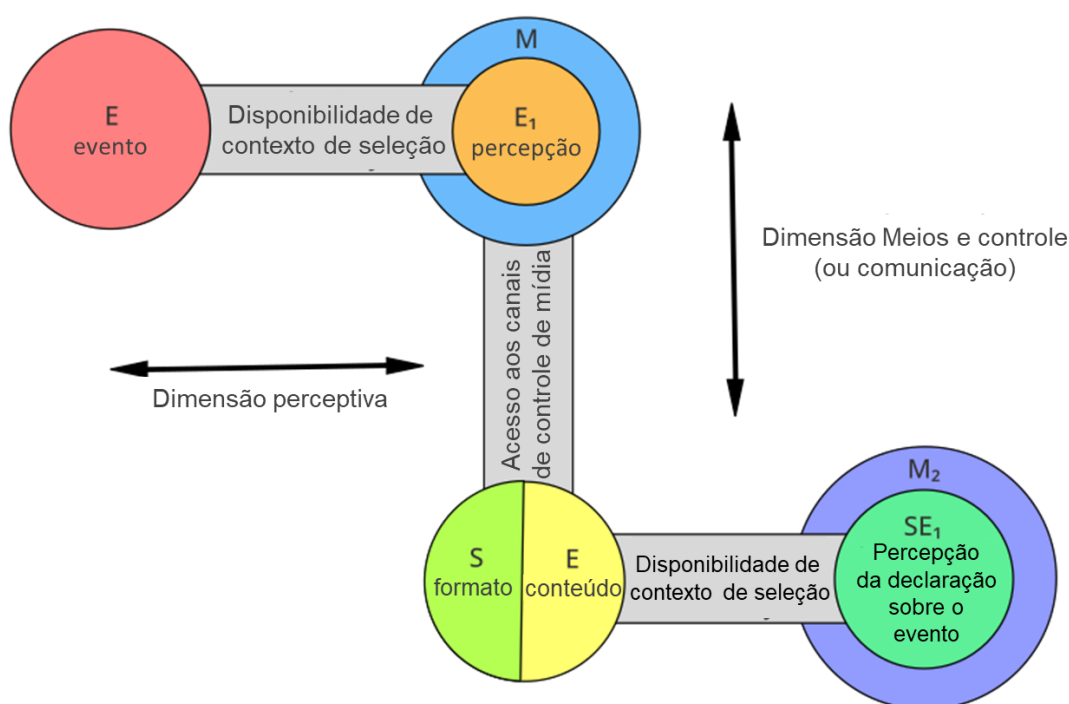
O modelo mostra a possibilidade de pessoas que se comunicam estimularem o equilíbrio social e a troca de informações sobre necessidades semelhantes, em que as divergências requerem mais comunicação para alcançar maior entendimento (TEIXEIRA, 2020). Jensen (2008) corrobora o modelo, afirmando que “[...] a comunicação é parte e parcela de um contínuo trabalho social de coordenação e confrontação, de processos micro-sociais a estruturas macro-sociais” (JENSEN, 2008. p. 36). Em uma sociedade em que indivíduos negociam entre si, tendo ideias e interesses distintos, a coordenação ou coorientação se faz necessária para a existência e permanência da própria sociedade (SOUSA, 2006).

Porém, o jornalista George Gerbner, em 1956, iniciou estudos nos processos da comunicação, tanto em sua simplicidade como em sua complexidade, seja na produção da mensagem como em sua percepção ao ser transmitida. Ele entendia que entre o emissor e receptor existem outros elementos que impactam na percepção da mensagem, como a partilha de sentimentos, emoções e informação (TEIXEIRA, 2020).

O modelo, conhecido como Teoria do Efeito Cultivado, está fundamentado na ideia de que “[...] a televisão é a maior fonte de simbolismo comum, onde as crianças crescem e onde os adultos passam toda a sua vida” (RODRIGUEZ, 2021. p. 86). Segundo Rodriguez (2021), o nome da teoria está ligado ao papel televisivo no cultivo da

realidade distribuída à sua audiência. Nesse contexto, a televisão, como um instrumento cativador e cultivador de seu público, apresenta uma realidade de mundo, de forma generalizada e com valores padronizados. Desse modo, o público se torna cativo da mídia para construir seus padrões pessoais e suas percepções da realidade, sendo crianças e jovens o público mais propenso. Essa exposição da audiência altera a estrutura cognitiva gradativamente, assim como a forma de socialização do indivíduo (CARDOSO-FILHO, 2007), como apresentada na Figura 6.

**Figura 6 – Teoria do Efeito Cultivado**



Fonte: Adaptado de Fonte Wikimedia Commons (2023).

Esse modelo mostra a comunicação como transmissão da mensagem. Ele se dá da seguinte forma: um fato ocorre e é identificado a partir da realidade. Este passa pela percepção de alguém ou de alguma máquina. Trata-se de um recorte perceptivo. No caso de uma máquina, pode-se usar o exemplo de uma foto que angula o que quer retratar. Quando a percepção é de uma pessoa, esta adapta a mensagem para o público, considerando o sistema cognitivo do alvo, que terá seus valores e experiência impactada pela mensagem (CARDOSO-FILHO, 2007).

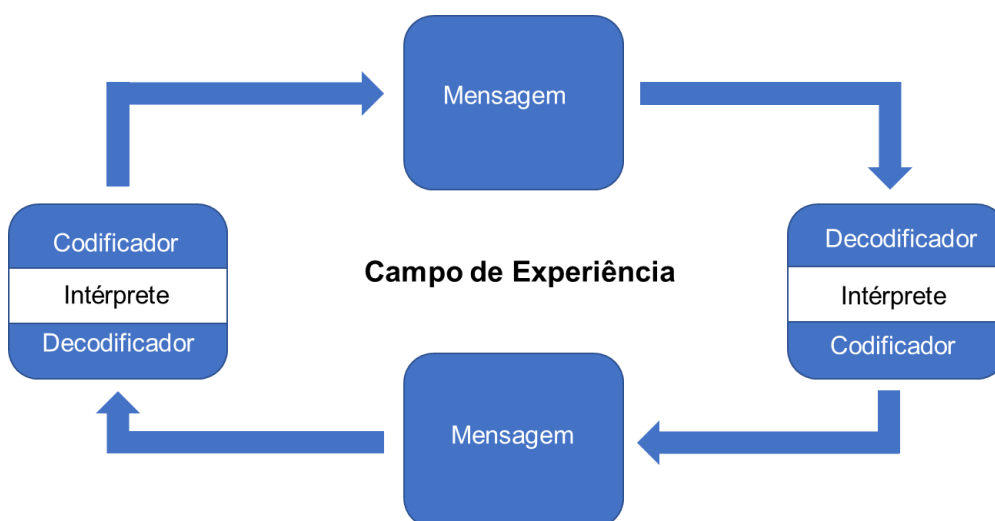
O modelo de Gerbner extrapola a percepção seletiva, entendendo que essa percepção pode ser feita por uma pessoa ou máquina. Porém, o que parte de um

evento dentro de uma realidade e é percebido por uma pessoa tem a seleção processada a partir de uma adequação da informação ao seu sistema cognitivo. Nela, seus valores, crenças e experiências são modelados ou alterados. O sistema cognitivo nasce de uma estrutura sociocultural ditada pela mídia, em que indivíduos de culturas diferentes procedem de forma diferente diante da mesma informação (SOUSA, 2006). Gerbner reflete, em sua teoria, sobre uma parte da sociedade que tem a realidade midiática como absoluta, sem antes sequer ter vivenciado uma cultura diferente da que foi ofertada (RODRIGUEZ, 2021).

Adiante, em 1958, o jornalista norte-americano Wilbur Schramm criou o modelo Tributário Interacionista Simbólico. Em seus estudos, avaliou a importância da experiência de quem codifica e decodifica a mensagem, entendendo que a eficácia da mensagem só é garantida quando o conhecimento da origem e do alvo da mensagem são compatíveis (TEIXEIRA, 2020).

A teoria de Schramm apresentou dois modelos, em que o primeiro mostrou uma linearidade na relação entre o emissor e o receptor, semelhante à Teoria Matemática da Comunicação; porém, acrescenta a ideia de codificação e decodificação da mensagem. Para que a decodificação ocorra, é necessário que o emissor codifique a mensagem e que o receptor tenha noção dos códigos e dos significados que os representam. Ao segundo modelo, foi apresentado o Conceito de Retrocomunicação ou *feedback* (SOUSA, 2006), conforme **Figura 7**.

**Figura 7 – Modelo de retrocomunicação**



Fonte: Adaptado Sousa (2006. p. 87)

De acordo com o modelo de Retrocomunicação e, segundo Carniello e Santos (2013), o fluxo comunicacional é definido pelo desenvolvimento social. A informação modula a sociedade, ditando as características que ela deve se submeter.

Conforme Schramm, quanto maior a congruência entre as experiências dos atores, melhor será a comunicação; o contrário torna a comunicação mais difícil. Nesse modelo, em que o *feedback* está presente, o processo da comunicação passa a ser circular. Nele, o emissor pode ter, também, o papel de receptor (TEIXEIRA, 2020). A partir da visão de Carniello e Santos (2013), pode-se entender o *feedback* como tomadas de decisão sobre a influência da informação, o alinhamento da sociedade com o governo e as formações de debates públicos.

As teorias da comunicação mais específicas, articuladas nesta seção, anunciam moldes que perpassam da emissão de mensagem, com a perspectiva estritamente fisicista (Teoria Matemática da Comunicação), ao campo perceptivo (Teoria do Efeito Cultivado), até a experiência pelo *feedback* (Retrocomunicação). Adiante, é tratado o percurso da comunicação de Roman Jakobson a Marshall McLuhan.

### **2.1.3 Das Funções da Linguagem à Teoria do Meio**

A teoria de Roman Jakobson tem sua raiz nos estudos da semiótica, que, segundo Santaella (1983, s.n.), é reconhecida como a “[...] ciência de todas as linguagens”. A

partir da percepção do receptor, Roman Jakobson, em 1960, trouxe novos estudos para a perspectiva da linguística, apresentando um modelo no contexto da mensagem como um novo elemento a ser analisado (Figura 8).

**Figura 8 – Modelo linguístico de Roman Jakobson**



Fonte: Adaptado de Sousa (2006. p. 89)

Nesse modelo, o ambiente externo em que se dá a mensagem tem relevância, assim como o canal ao qual ela está vinculada e as relações psicológicas entre emissor e receptor. Todo esse ambiente fornece os códigos necessários para que o receptor decodifique e compreenda o teor da mensagem. Assim,

Para Jakobson, a ciência da linguagem investiga a fabricação de mensagens verbais e de seus códigos subjacentes. As características estruturais da linguagem são interpretadas à luz das funções que elas cumprem, nos vários processos de comunicação. (SANTEE; TEMER 2011. p.78)

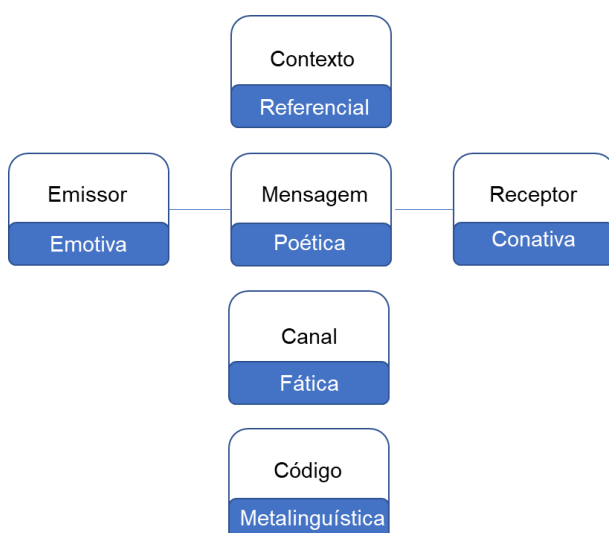
Cada elemento da estrutura proposta por Jakobson corresponde a uma função diferente dentro da linguagem, podendo ser organizada hierarquicamente, como mostra a Figura 9.

A função emotiva ou expressiva diz respeito à combinação entre a mensagem e o emissor, o estado emocional em que ele se encontra, enquanto a conotativa trata do resultado da mensagem no seu receptor, que é percebida no âmbito publicitário. A função referencial está diretamente atrelada ao contexto que norteia a mensagem a partir de determinada realidade, sendo aplicada tanto para um indício quanto para um fato. Tal função é usada pelo jornalismo, análises e textos científicos. A função fática ocorre nas relações entre o emissor e receptor, que se tornam interlocutores através

do *feedback* dessa comunicação. Já a poética é peculiar da própria mensagem, no que tange a sua estrutura estética literária, como são aplicadas nos *slogans* de publicidades. Por fim, a metafísica se apresenta nos códigos e no uso dos mesmos, estruturados pela forma gramatical da língua verbalizada (SOUSA, 2006). Desse modo,

Nada escapa ao código, segundo Jakobson. Qualquer sistema semiótico está sujeito às leis semióticas gerais e opera com códigos: mas tais códigos estão vinculados a comunidades específicas assim como uma linguagem gera seus subcódigos vinculados a profissões ou atividades determinadas (MACHADO, 2001. p. 298)

**Figura 9 – Hierarquia das funções na comunicação**



Fonte: Adaptado de Sousa (2006. p. 89)

As funções apresentadas se relacionam com Semiótica de Peirce, que passa por um processo que se inicia com um *insight*, em que se percebe apenas a qualidade da linguagem expressa, mas esta não é compreendida. A segunda fase evolui para a relação, na qual o raciocínio busca investigar algo a respeito do que foi percebido, juntando dados e formando indícios. Na última fase, chega-se a uma compreensão do exposto a partir dos dados comprovados, em que a mensagem enviada em código é decodificada, ganhando uma representação para quem a recebe (SANTAELLA, 1983).

Dentro dessa tríade, ocorre o processo de semiose, em que a significação das coisas advém das emoções e dos cinco sentidos (SANTAELLA, 1983). Nesse caso, o signo é uma coisa que representa outra (objeto do signo), gerando uma interpretação em

quem observa, como uma pintura de uma cachoeira, que não é em si a cachoeira, mas quem a contempla reconhece a imagem ali representada.

A semiótica estuda especialmente a dinâmica existente entre o emissor e receptor e os percursos interpretativos que o receptor tem que atualizar. Nesse sentido, a comunicação deixa de ser transferência de informação para passar a ser entendida como transferência de um sistema para outro. De acordo com as diversas situações socioculturais, existe uma diversidade de códigos, ou de regras de competência na interpretação dos signos (TEMER; NERY, 2004. p. 128).

A estrutura proposta por Jakobson se justifica no processo da interpretação de códigos em significados, num universo de informações representado e percebido pelo seu interpretante através de suas interações. Mas para Marshall McLuhan, o meio pode ser identificado como código, por ser uma forma tecnológica de tornar algo evidente, da mesma forma que as palavras assim o fazem (MACHADO, 2001). Para ele os meios surtem efeitos diferentes, transformando a mensagem em outra mensagem (Figura 10).

**Figura 10 – Teoria de Marshall McLuhan**



Fonte: Adaptado de Temer e Nery (2004. p. 106)

Antes mesmo de explorar a Teoria de McLuhan, vale ressaltar os estudos de seu antecessor: o economista Harold Adams Innis. Este foi o mentor de McLuhan e o primeiro a realizar uma análise crítica comunicacional na associação entre a tecnologia, o tempo e o espaço. Para ele, as formas de comunicação, no que tange a tecnologia, estão entrelaçadas com a expansão dos povos no decorrer da história (SUBTIL, 2003).

Conforme Trinta (2003), Innis entendia que “[...] há meios de comunicação para os quais o tempo serve de base, assim como há meios de comunicação – mais portáteis e transitórios – para os quais a referência é o espaço” (TRINTA, 2003. p. 5). Nesse cenário, as mudanças ocorridas na forma do ser humano se comunicar e atrelar às

várias tecnologias utilizadas pelos meios de comunicação. A tecnologia é vista como fruto das civilizações, por agir diretamente na forma como a sociedade se organiza, assim como no entendimento dessa progressão, que acontece nas conexões entre povos por meio de aparatos, ou meios de comunicação.

A história é construída a partir das descobertas tecnológicas, dentro da dinâmica comunicacional que opera no espaço repercutindo no tempo (SUBTIL, 2003). A ideia de Innis é traduzida em sua crença em que “[...] todo império, toda sociedade que pretende uma certa perenidade devem realizar um equilíbrio entre uma mídia que favorece o controle do espaço e outra que assegura sua reprodução no tempo” (TREMBLAY, 2003. p. 17).

Seus estudos mostram a importância dos meios de comunicação na formação do conhecimento ao longo do tempo e espaço, assim como a necessidade de mensurar esse impacto na construção cultural; porém, não atribui as mudanças históricas somente aos elementos tecnológicos. Outros fatores são acrescentados, como a política, a religião, a economia, a justiça e as relações humanas. Estes, somados aos meios de comunicação, constroem o sistema cognitivo de cada indivíduo (SUBTIL, 2003).

Enquanto Innis entendeu a comunicação observando a evolução da história dentro de um espaço e reproduzida no tempo, McLuhan buscou compreender, além das causas, a razão das novas mídias. Seus estudos focaram-se em entender para onde as novas tecnologias midiáticas levariam a sociedade moderna. Enquanto os primeiros pesquisadores observavam os efeitos das mensagens, McLuhan abordava sobre o funcionamento dos meios como tática de comunicação (TREMBLAY, 2003). Para ele, a imprensa traça um raciocínio sequencial em que o segundo conteúdo completa o primeiro. Já a mídia eletrônica proporciona uma experiência imediata, em que a exibição não precisa, necessariamente, seguir uma ordem de acontecimentos. Segundo Trinta (2003):

Qualquer extensão de nosso corpo ou de nossos sentidos elementares, propiciada por um “invento inédito”, obriga nossos sentidos a ocupar novas posições, a retomar seu equilíbrio original. Por outras palavras, cada readaptação efetuada altera nossa captação dos fatos do mundo pelos sentidos e significa um modo diferente de perceber nosso entorno (TRINTA, 2003. p. 7).

Para explicar a evolução dos meios e táticas de comunicação, McLuhan divide a história em três períodos: o período da oralidade, o da imprensa e o da eletricidade. Desde então, a mídia é ajustada pela sociedade e pelo indivíduo, a partir de questões culturais, políticas e econômicas. As mídias elétricas e eletrônicas reúnem todas as percepções sensoriais experimentadas, desde a oralidade até os tempos modernos, globalizando a forma de entendimento das coisas (TREMBLAY, 2003). Os meios de comunicação alteram as respostas sensoriais de sua audiência, sem encontrar entraves, modificando sua percepção de mundo. Diminuem o espaço entre acontecimentos ou lugares, unindo pessoas de todo mundo em uma realidade midiática, chamada por McLuhan de “Aldeia Global”, quando as tecnologias passam a ser vistas como extensão dos sistemas físico e nervoso da pessoa (WOLF, 2001).

A ideia de “Aldeia Global” foi concebida na década de 1960, antes do advento da internet, mas, assim como as teorias anteriores serviram de base para novas pesquisas, essa teoria ainda é aplicada na utilização multimidiática da mensagem. Por fim, esta seção visou articular uma visão ampla das teorias da comunicação, considerando essa amplitude suficiente para os intentos desta pesquisa. Assim, mesmo sem aprofundar em outras teorias, e ciente de que isso é importante para compreensão da evolução social da humanidade, compreende-se que esse aprofundamento não trará contribuições para os objetivos deste estudo.

## **2.2 Tecnologias de Informação e Comunicação**

Existe uma estreita relação entre a linguagem, a cultura e a tecnologia. A tecnologia remete aos mecanismos que ajudam o homem a realizar suas tarefas, utilizando ferramentas não humanas. A associação dos sons que produzem uma ação resultou na criação dos signos. Do compartilhamento desses signos, criaram-se os grupos e comunidades. Esses signos eram compartilhados de forma visual, como no caso das figuras à evolução da escrita (PERLES, 2007).

A evolução da comunicação ocorre desde os primeiros registros de interação humana, passando por gestos, sons, danças e imagens. As tecnologias se apresentam como artefatos por onde a comunicação é transmitida, o que começa por um artefato humano, cordas vocais, inscrições nas cavernas, impresso, rádio, chegando à tecnologia digital, disponível em multiformatos (RODRIGUES, 2016).

Esta seção explana a ampla historicidade da evolução das Tecnologias de Informação e (para a) Comunicação, perpassando desde a oralidade até os jornais (subseção 2.2.1), desde o telégrafo até o cinema (subseção 2.2.2), a televisão e a internet (subseção 2.2.3). Essa evolução se apresenta como relevante para os intentos desta pesquisa, que analisa a interação do idoso com o WhatsApp, uma tecnologia contemporânea que somente foi possível mediante avanços das tecnologias e dos processos comunicativos.

### **2.2.1 Da oralidade aos jornais**

No período paleolítico (30.000 – 8.000 Antes da Era Comum [A.E.C.]), utilizava-se a linguagem gestual nas caças, para não despertar a atenção da presa durante a comunicação. Aos poucos a comunicação oral foi sendo adotada no período neolítico (8.000 – 5.000 A.E.C.), em decorrência da formação de agrupamentos sociais. A agricultura mudou o modo de sustento, levando o indivíduo ao sedentarismo, cessando as práticas de caça e a forma de comunicação, não sendo mais necessária uma comunicação silenciosa (MACHADO *et al.*, 2022).

A oralidade, como comunicação, foi desenvolvida não apenas para se estabelecerem relações dentro de um grupo, mas como forma de negociação em todos os sentidos (SANTOS, 2016). Tais negociações ocorrem para a própria sobrevivência do ser humano, assim como para formação de grupos, sociedades e cultura, entendendo que as necessidades humanas são supridas pela comunicação na troca de informações, no entretenimento, no entendimento mútuo, na organização e integração de grupos, assim como as necessidades econômicas relativas à alimentação, ao vestuário e bens, atendidas por meio da oralidade (SOUSA, 2006).

Temer e Nery (2004) apresentam a fala como uma das formas de linguagem comunicacional, incluindo outras, como expressões faciais, gestos, vestuário e atitudes. Para as autoras, as diversidades da comunicação se justificam, porque as pessoas não são iguais; assim, cada um escolhe a forma com que se identifica. Segundo Santaella (1983), as comunidades sempre buscaram uma forma de se expressar e de se comunicar socialmente, através de desenhos em grutas, rituais, danças, músicas, cerimônias e jogos. Para ela, a língua verbal (dos sons) ocorre por

meio do sistema fonético, que recebe uma tradução visual transformada em linguagem escrita (SANTAELLA, 1983).

A comunicação, como ato de comungar ideias através da fala, apresenta a linguagem como o primeiro artefato da expressão oral. Gonçalves e Clair (2012), na perspectiva de McLuhan, associam a oralidade a um tipo de tecnologia.

A tecnologia de comunicação oral favoreceria uma mente mais integrada, na exata medida em que mobilizaria a integralidade, ou pelo menos boa parte, dos sentidos humanos; a tecnologia de comunicação escrita produziria a mente ocidental racional [...]. (GONÇALVES; CLAIR, 2012. p. 98)

Rodrigues (2016) corrobora a ideia de Gonçalves e Clair (2012), na visão de que a tecnologia é vista como tudo que leva à evolução da forma como as pessoas realizam suas tarefas. No entanto, no período em que o homem caçava para comer, a comunicação era transmitida por imagem que narrava a rotina do indivíduo por meio das pinturas pré-históricas. Porém os signos sonoros e visuais, como tana, gongo, berrante e sinais de fumaça já eram usados como forma de comunicação a distância (PERLES, 2016).

A data do surgimento da escrita cuneiforme diverge entre os autores Rojo (2006) e Machado *et al.* (2022), entre 3.500 e 3.300 a. C. Outras escritas antecederam a essa, como os pictogramas e as pinturas rupestres. Ambas usadas como registros de objetos e cenas de indivíduos ou grupos. Essas escritas em forma de desenhos passaram por mudanças na escrita cuneiforme. A nova forma de escrita tomou outro papel, com o surgimento de aldeias e povoados, sendo usadas para registro de trocas comerciais. Os traços curvos se tornaram difíceis de serem cunhados na argila mole e, por isso, ganharam traços retos gravados por um instrumento, o calame, de ponta triangular, imprimindo desenhos em formato de cunha (ROJO, 2006),

A evolução da escrita, cerca de 3.000 a.C., passou pelos egípcios, que criaram registros sobre sua agricultura através de desenhos e figuras feitas nas casas, monumentos e câmaras mortuárias (PERLES, 2016). Conhecida como *Hieróglifo*, que significa “gravura sagrada”, a escrita surgiu associada a uma questão religiosa e política, “[...] um dom de Deus e uma vocação que garante a ordem do mundo” (ROJO, 2016. p. 12). Foram dos pictogramas que vieram novas combinações, originando os ideogramas com representações de ideias mais abstratas, em que o signo se associa

não apenas com o objeto, mas com a ideia relacionada a este. Em torno de 3.000 a.C. os pictogramas e os ideogramas ganham um sentido fonético, no qual cada signo representa uma sílaba (ROJO, 2016).

Na passagem do período neolítico, entre 1.600 e 1.200 a.C., os fenícios criaram a escrita alfabética, em que cada letra, representada graficamente, remete a um som. A escrita fenícia conseguiu reunir 22 signos que poderiam representar qualquer palavra existente em qualquer língua. Posteriormente, foi adotada pelos Gregos, Romanos e Semitas (MACHADO *et al.*, 2022). O processo de formação da escrita veio com descobertas das fragmentações das palavras em pequenas partículas de som representadas por símbolos. A criação desses signos foi chamada de escrita fonográfica. Cada signo ganhou um nome de letra, compondo o alfabeto. A representação de objetos e ideias se deu pela combinação desses signos fonéticos (PERLES, 2007).

Na Idade Média, em Alexandria, foi construída, pelo imperador Ptolomeu Sóter, a biblioteca que se tornou o centro da cultura antiga, com seus 700 mil exemplares. Estes representavam todos os livros existentes no mundo. Copistas traduziam as obras para os idiomas grego e romano, depositando todo conhecimento do Oriente naquele edifício. Em 48 a.C., o imperador Júlio César conquistou o Egito, roubando parte do acervo e ateando fogo na biblioteca. Porém, parte das obras foram salvas (HOHLFELDT, 2011).

Nessa época, a população não tinha acesso à linguagem escrita. Isso era privilégio de Monges e figuras religiosas, detentores do conhecimento. Mas, com o avanço da comunicação escrita, os suportes da comunicação também avançaram. A pedra, o papiro e o pergaminho, onde era registrada a escrita, foram substituídos pelo papel. Inventado pelos chineses, o papel foi uma forma de reproduzir as informações através de documentos compilados pelos copistas. No período de 1438 a 1440, Johann Gensfleisch Gutenberg criou a imprensa tipográfica. Mesmo com as poucas letras do alfabeto romano, em relação aos ideogramas chineses, a prensa produziu livros em números expressivos (PERLES, 2007).

A escrita se tornou democratizada, disseminando informações. Cerca de 300 cópias de Bíblias foram impressas em dois volumes. Mesmo não vendo com bons olhos o

advento da imprensa, o clero a utilizou na impressão de indulgência, cartilha de condução de inquisição e textos teológicos, favorecendo o poder da igreja. Mas as teses de Lutero, replicadas através da imprensa, desencadearam uma oposição à ideia da igreja como detentora da verdade (PERLES, 2007). Com receio da perda do poder, a igreja criou uma lista de livros proibidos, com pena de morte para quem os consumisse (MACHADO *et al.*, 2022).

Entretanto, a alfabetização através da Bíblia, nos tempos de Lutero, foi um fator fundamental para a indústria de livros. Com uma sociedade alfabetizada, somada à estruturação dos correios, construção de estradas entre portos e criação de transportes como o trem, agilizava a entrega das informações, que chegavam à mão dos leitores (LAGE, 2005). A evolução do transporte encurtou o tempo e a distância, pois, até meados do século XIX, uma notícia demorava dois meses para chegar de navio de Portugal ao Brasil (MACHADO *et al.*, 2022).

Nesse contexto, apresenta-se o primeiro jornal da história, no qual é possível observar uma divergência de opinião, que, segundo a Associação Mundial dos Jornais, aponta o *Relationen* em 1605, por Johann Carolus. Outras obras afirmam que as *Actas Diurnas*, publicadas em Roma em 59 a.C., dão início ao jornalismo, antes mesmo da invenção da imprensa (PERLES, 2007). Considerado como “jornalismo pré-tipográfico”, as *Actas diurnas* tiveram sua gênese no fim da República Romana, a mando de Júlio César. No começo, o jornal primitivo era impresso em tábuas e afixado próximo ao Senado. Posteriormente, passou a circular em pergaminhos com notícias referentes às sessões do Senado Romano. Nesse período, as crônicas ganharam espaço circulando entre nobres, eclesiásticos e maiores da sociedade (SOUSA, 2006).

Porém o protótipo de um jornal, como hoje é conhecido, só aconteceu quase duzentos anos após a invenção da imprensa no fim do século XVI e início do século XVII (MCQUAIL, 2003). O estopim para a criação dos jornais foi a indignação dos burgueses frente aos impostos que lhes eram cobrados, isentando a classe aristocrática, sempre privilegiada (LAGE, 2005). Seguindo o modelo da carta, de circulação via correio, o jornal propagava notícias sobre fatos comerciais da região e

além-fronteiras, atendendo a interesses públicos relativos ao comércio e ao Estado (MCQUAIL, 2003).

A partir do século XVII, houve maior acessibilidade à informação aos mais leigos. A produção de periódicos que continham resenhas com diversos temas e a criação de bibliotecas públicas facilitava o acesso a materiais e a compreensão sobre os conteúdos mais complexos. Os livros, cujos preços e linguagens eram acessíveis àqueles que tinham educação e poder econômico privilegiados, como os burgueses, agora estavam disponíveis a quem não tinha condições de pagar por isso. A disseminação dos diversos materiais impressos provocou mudanças sociais econômicas e políticas, através das Revoluções Protestante, Industrial, Francesa e da Independência das Nações Americanas (MACHADO *et al.*, 2022).

Na Europa, as “folhas volantes” ou “folhas ocasionais”, durante o século XV, eram informativos que relatavam acontecimentos históricos e estórias inventadas. No século XVI, foi a vez das “gazetas”, com compilados de notícias, que, aos poucos, seguiam uma periodicidade, reunindo os principais fatos dentro de um espaço de tempo. O nome gazeta se referia ao valor da moeda italiana cobrada para que a notícia fosse lida para aqueles que não sabiam ler. Com a abrangência dos jornais, as publicações passaram a ser controladas pelos governantes, sendo licenciadas a pessoas ligadas a eles.

A exemplo, a *Gazette de France* situava-se sob o controle do cardeal Richelieu e do absolutismo (1631); a *London Gazette*, sob os interesses do rei Carlos II. A *Gazeta Portuguesa* (1641) durou seis anos e foi suspensa pela falta de precisão em suas notícias. Em 1660, a Alemanha inaugurou o primeiro jornal generalista e noticioso. Dez anos depois, em Boston, começou o jornal *Public Occurrences Both Foreign Domestic*, que foi fechado com quatro dias de funcionamento, pelas autoridades britânicas. Em 1704, o *Boston News-Letter* substituiu o *Public Occurrences Both Foreign Domestic* (SOUSA, 2006).

Em 1808, foi inaugurado o *Correio Braziliense* no Brasil. Sua impressão era feita em Londres, devido à proibição de impressoras pela colônia portuguesa. Porém, as máquinas trazidas para o Brasil pela família real deram origem à Imprensa Régia, que

produziu a Gazeta do Rio de Janeiro, seis meses depois do surgimento do Correio Braziliense (SILVA, 2023).

Os conteúdos dos primeiros textos jornalísticos que circulavam eram opinativos, conforme o modelo retórico que reportava a realidade dos burgueses e notícias sobre fatos inusitados. Os jornais publicistas divulgavam ideias e supostas verdades. O jornalismo iluminista, por exemplo, tentava juntar ciência, estética literária e a busca do convencimento (LAGE, 2005). O jornalismo que começou com divulgação de assuntos ligados ao comércio e, aos poucos, ofertando outros assuntos, adotou uma literatura sociocultural (MCQUAIL, 2003).

Na França, em 1836, o jornal diário já era vendido por assinatura, tendo um público cativo do chamado *romance-folhetim*, também conhecido como “romance popular” (HOHLFELDT, 2011). Isso porque estórias e lendas concorriam com os jornais da época. O pré-romantismo se tornou uma tendência na Europa, espalhando por todo mundo. Dentre estes, muitos clássicos se destacaram, como “Os três mosqueteiros” e “O Conde de Monte Cristo”, seguindo o modelo das obras fictícias, o melodrama e o sensacionalismo conquistaram a sociedade (LAGE, 2005).

No fim do século XIX, o jornal burguês se despontou como venda de acontecimentos, dentre estes, a vitória do liberalismo, o fim da censura direta e restrições fiscais, a formalização do jornalismo como empresa, mudanças na sociedade e tecnologias no fomento da informação por meio de uma imprensa, como é citado por Lage (2005):

O jornal como se conhece hoje surge no século XIX – a começar pelo formato, que acompanha a largura da bobina das impressoras rotativas. Tudo nele teve de ser inventado: a separação entre notícias, os títulos que dariam origem às manchetes, a divisão das páginas em colunas, a gravura industrial, a gravação de fotografias sobre retícula etc. (LAGE, 2005. p. 32)

Essa expansão também alcançou a independência do ofício em relação ao Estado e a outros poderes da época. Por outro lado, fortaleceu a responsabilidade social atribuída à prática jornalística, assim como a ética na objetividade da transmissão dos acontecimentos (MCQUAIL, 2003). Durante o período de censura, os jornais usavam como artifícios textos alegóricos e tratamento irônico da realidade (LAGE, 2005).

Atuando como inimigo das grandes autoridades, o jornalismo lutou pela liberdade de publicar informações que assegurassem a democracia e o direito do indivíduo,

enquanto cidadão. Algumas vezes, agiu clandestinamente durante regimes ditatoriais, parecendo inconveniente aos olhos dos governantes. Aos poucos, com mudanças nas leis governamentais, o jornal pôde atuar respaldado pela liberdade de imprensa. Com a institucionalização da imprensa, o jornal moderno se transformou em grandes empresas rentáveis, atraindo investidores, e sujeitas a tanta pressão quanto as de tempos antigos (MCQUAIL, 2003).

Assumiu diversas formas, dentre elas a de jornal de partido político, no papel de ativismo, informativo e organizacional, sendo dirigido por partidos políticos, com o intento de formar opinião. Como jornal comercial ou de massa, o jornal se tornou de alcance popular, mas era dependente dos lucros advindos da publicidade para garantir o monopólio da comunicação. Seus conteúdos, além de focar em oferta de serviços e produtos, traziam assuntos políticos de interesse público. Como o propósito principal era o lucro, o jornal chegou ao nível sensacionalista, reportando crimes, violência e escândalos, e os fatos apresentados iam do interesse da população ao entretenimento (MCQUAIL, 2003). A tecnologia – oralidade e imprensa – promoveu o avanço da comunicação e continuou por meio do telégrafo e Cinema.

### **2.2.2 Do telégrafo ao cinema**

O desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação foi mais rápido do que a evolução dos transportes físicos, com a descoberta da energia elétrica. As correntes elétricas nos cabos metálicos possibilitaram a transmissão de informação. O protótipo do telégrafo eletrônico ligava duas estações de transmissão e recepção, a partir de pulsos, por meio de um interruptor. Um desses modelos foi inventado por Samuel Morse (1838), nos Estados Unidos, destacando-se pelo uso de apenas um cabo e por operar com códigos que traduzem as palavras por sinais (SOUSA, 2006).

Isso se dava pela codificação das letras alfabéticas e numéricas de 0 a 9, sequenciados em cliques que variam entre longos e curtos, por meio do interruptor do telégrafo. Daí essas informações serem transmitidas num tempo mais curto em relação ao uso de transporte físico. Em pouco mais de 50 anos, o telégrafo criado por Shelford Bidwell mudou a transmissão de informação em todo o mundo, por meios de cabos espalhados tanto nos continentes quanto nos mares. Em 1858, um cabo transatlântico foi instalado para ligar Estados Unidos e Inglaterra. Em 1905, a rede de

telégrafos estava quase concluída, possibilitando que uma informação corresse o mundo em nove minutos (SOUSA, 2006).

O sucesso do telégrafo possibilitou uma nova invenção. Em março de 1876, o norte-americano Alexander Graham Bell patenteou a criação do telefone, que foi demonstrado na Exposição Internacional da Filadélfia. O telefone foi a junção da eletricidade com a tecnologia acústica, vista como um grande salto tecnológico daquela época. Por isso, Theodore Puskas, em 1893, na cidade de Budapeste, inspirou-se nesse avanço e criou o primeiro sistema de radiodifusão do mundo (SOUSA, 2006). Nesse sistema, as informações são enviadas através de ondas de radiofrequências, com propagação eletromagnética no espaço (NEUBERGER, 2012). Conhecido como a *Telefon Himondo*, a tecnologia permitia aos assinantes acesso a um programa de conteúdo diversificado, transmitido por fios flexíveis e dois fones de ouvido redondos. Apesar de conquistar alguns adeptos, a *Telefon Himondo* não sobreviveu à Primeira Guerra Mundial. Enquanto isso, a sociedade dos Estados Unidos se adaptava ao telefone. No início do século XX, uma em cada 60 pessoas possuía um telefone (SOUSA, 2006).

A primeira transmissão por rádio telégrafo ocorreu em 1900, em uma distância de 300 quilômetros na Inglaterra, entre Cornwall e a ilha Wight. O italiano Guglielmo Marconi patenteou o primeiro aparelho sem fios, cuja criação da ferramenta começou cerca de 1894, no envio de sinais inconsistentes a uma distância de 100 metros. Após dois anos, esse sinal já alcançava um quilômetro (PERLES, 2007).

A nova era da comunicação diminuiu tanto as barreiras de distância quanto as de acessibilidade, uma vez que as notícias, antes acessadas por quem sabia ler ou tinha dinheiro para pagar quem assim fizesse, estavam ao alcance de qualquer cidadão letrado ou analfabeto (SILVA, 2023). A primeira transmissão musical por eletromagnetismo ocorreu no dia 25 de dezembro de 1906, na cidade de Brant Rock em Massachusetts, nos Estados Unidos, por *Regional Fessenden*, por meio de captação de sinal por navios, a 80 quilômetros de distância. O rádio alcançava todo tipo de público, letrados ou não letrados. Por alcançar a massa da sociedade, esse meio foi utilizado como ferramenta política (PERLES, 2007).

Durante a Segunda Guerra Mundial, o rádio era o principal meio de comunicação popular em todo o mundo. As narrações radiofônicas apresentavam o panorama da guerra às famílias, que aguardavam pelo seu fim. O rádio foi utilizado como meio político na conquista de aliados de outras nacionalidades. Para isso, a transmissão era feita em vários idiomas. A BBC, na Grã-Bretanha, apelava para um tom emocional, transmitindo a notícia das áreas de conflito, a fim de passar uma boa imagem do país, o que era empregado também em jogos de futebol. O sinal da BBC tinha longo alcance, chegando a ser captado até no Brasil. A Alemanha nazista utilizou dessa tecnologia para motivar as tropas e amedrontar a sociedade segregada da visão de Hitler (FORNER; SILVA, 2017).

Nos Estados Unidos, o desenvolvimento do mercado radiofônico se deu com a arrecadação das propagandas, que financiava grandes talentos cômicos, cantores, orquestras e programas teatrais, assim como programas desportivos (DEFLEUR; BALL-ROKEACH, 1993). No Brasil, durante a época de ouro – na década de 1940 – as atrações permeavam entre programas de auditório e humorísticos, radionovelas, esporte e jornalismo (NEUBERGER, 2012).

De acordo com Galdioli e Miranda-Neto (2008), a primeira transmissão no Brasil ocorreu em 1922, comemorando o centenário da independência. Contudo, o site da Associação Brasileira de Pesquisadores de História da Mídia (Alcar) relata, no XII Encontro Nacional da História da Mídia, os estudos de dois pesquisadores que contrariam essa data. Luiz Maranhão Filho, com trinta anos de pesquisa sobre o assunto, data 6 de abril de 1919 como marco da radiodifusão no país. Enquanto Pedro Serico Vaz endossa esses estudos, acrescentando o Pioneirismo da Rádio Clube de Pernambuco (ALCAR, 2023). Considerando a data de 1919, a Rádio Sociedade foi fundada quatro anos depois, pelo antropólogo e educador Edgar Roquette Pinto, com a finalidade de propagar a ciência e a arte. A rádio ganhava um viés educativo para todos que não tinham acesso à escola. Como extensão da Academia Brasileira de Ciências, oferecia músicas eruditas, ópera, conferências científicas, palestras e análises de fatos políticos e econômicos.

Contudo, seu alcance não atingia sua meta, por não ter membros capazes de simplificar a linguagem científica para os leigos. O Rádio Clube apresentava uma

proposta mais publicista, com vendas de espaços na programação. Em 1939, o presidente Getúlio Vargas deu início à programação que sobrevive até os dias de hoje. O programa “A Hora do Brasil” ganhou espaço nas rádios brasileiras, tendo o nome alterado para “A voz do Brasil”, sendo um programa obrigatório em todas as estações de rádio, até os dias de hoje (GALDIOLI; MIRANDA-NETO; MELLO, 2008). Apesar da evolução tecnológica, a rádio continua tendo seu papel na sociedade e se adaptando às novas tendências.

Assim como a rádio foi a evolução do telégrafo, o cinema foi a evolução da fotografia, antecedendo a televisão. Seu advento só foi possível devido à tecnologia, que proporcionou movimento às imagens, além de efeitos sonoros, o que começou com a descoberta do selênio, que produzia eletricidade quando se projetava luz sobre ele (PERLES, 2007). Segundo Defleur e Ball-Rokeach (1993), a eletricidade não foi o único elemento a colaborar com a criação do cinema. Os princípios utilizados para a fotografia foram a base para a imagem em movimento.

O primeiro deles, a criação da câmera escura, partia da ideia de olhar através de um pequeno buraco uma imagem externa projetada dentro dessa câmera, em posição invertida. Essa técnica já era usada por Leonardo da Vinci e foi adaptada com um buraco maior, uma lente focal e um espelho para inverter a imagem. Porém, quem a utilizava dependia da luz do sol, que atravessava o orifício da câmera, para que a imagem fosse percebida. O invento da luz elétrica garantiu o sucesso dessa tecnologia, aprimorada por Athanasius Kircher em 1645.

O movimento das imagens ainda não tinha sido solucionado até o começo do século XIX. Nessa época, em Londres e Paris, já existia o taumatrópio, aparelho utilizado como brinquedo que foi a solução para a imagem em movimento (DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993). Nogueira (2014) detalha o funcionamento de taumatrópio:

Trata-se de um dispositivo muito fácil de conceber e construir: num disco de papel desenham-se imagens diferentes de cada lado (por exemplo: um pássaro e uma gaiola) e com duas pequenas cordas presas em cada extremidade faz-se rodar o disco. Resultado: as imagens parecem fundir-se. Supostamente, esta fusão das duas imagens numa só dever-se-á à chamada persistência retiniana, ou seja, ao facto de uma imagem persistir durante breves instantes na retina ocular, o que faz com que a imagem seguinte nela se funda (NOGUEIRA, 2014).

Partindo desse instrumento, o cientista belga Joseph Plateau criou o primeiro aparelho de imagem em movimento, chamado fantascópio. A descoberta dos sais de prata, que, quando expostos à luz, se modificam, possibilitou a captura de imagem da câmera escura. Louis Daguerre, na França, William Talbot e John Herschel, na Inglaterra, usaram o mesmo princípio, com técnicas diferentes na produção de fotografias. No entanto, o Daguerreótipo obteve melhor resultado, com imagens mais claras e nítidas. As técnicas de fotografia evoluíram, chapas fotográficas foram sendo desenvolvidas (DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993).

Chapas úmidas foram dando lugar às chapas secas de vidro, chegando às flexíveis em filme de nitrocelulose. Estas foram criadas para a câmara caixão, a Kodak, que contribuiu para o primeiro aparelho de cinema. Thomas Edison desenvolveu o cinetoscópio, a câmera para captar imagens em movimento. Ele e seu assistente, William K. L. Dickson, foram os primeiros a filmar utilizando filmes de celulose perfurados, padronizando o formato 35mm. A patente ocorreu em 1891. A caixa exibia, em seu interior, imagens que poderiam ser vistas por todos que depositassem uma moeda em um orifício desse aparelho (DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993).

Adiante, os irmãos Lumière marcaram o cinema, em 1895, com a criação do cinematógrafo. A nova tecnologia funcionava como máquina de filmar e projetar, simultaneamente. A primeira exibição ocorreu em Paris, com duração de 20 minutos e com a apresentação de 10 curtas-metragens ((DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993). Com o movimento das imagens, foram sendo produzidos documentários da vida urbana de uma classe minoritária (MCQUAIL, 2003).

Apesar de ser uma novidade tecnológica, os conteúdos dos primeiros filmes exibidos eram bem primitivos. Seguia-se o modelo das diversões tradicionais com histórias, músicas, drama, humor e alguns artifícios tecnológicos para a população. Por ser um entretenimento de baixo custo, tornou-se um meio de massa, chegando, em pouco tempo, nas regiões urbanas e rurais como entretenimento (MCQUAIL, 2003). Em 1900, negociantes começaram a alugar espaços, ocupando-os com bancos e cadeiras, para a exibição de filmes com equipamento de segunda mão. O ingresso era vendido a um níquel, dando origem ao cinema poeira – termo que se refere a esses espaços (DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993). A partir dos anos 1930, o som

foi acrescentado aos filmes, dez anos depois, as imagens ganharam cor. Outras tecnologias foram agregadas aos filmes, criando sintonia na combinação de 24 quadros de filmes que projetavam na tela movimentos humanos (HOHLFELDT, 2011).

Os filmes começaram a ser produzidos como forma de propagandas ideológicas, como instrumento de controle social e uso do *marketing* no entretenimento. A Primeira Guerra Mundial impulsionou o mercado cinematográfico dos Estados Unidos. Com o fim dos estúdios Europeus, em 1914, os filmes americanos foram exportados para todo o mundo. O posicionamento político dos Estados Unidos diante da Guerra impactou o cinema americano, sendo usado como veículo de massa ((DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993).

Após a derrota da Alemanha na Primeira Guerra Mundial, Hitler assumiu o poder prometendo uma nova nação para os alemães. Para isso, valeu-se da premissa de que a arte e a política eram vistas como uma única coisa. Com o auxílio de Joseph Goebbels, o ministro da propaganda nazista, Hitler exaltou a sua figura, assim como sua ideologia. Como propaganda de massa, utilizou de imagens que transmitiam a votação popular através de manifestações nas ruas. Para atingir a massa, explorava imagens representativas do nazismo, conforme afirmam Santos *et al.* (2019)

A repetição da águia e da cruz gamada em braçadeiras e estandartes funcionava como marcas de identificação. O símbolo mágico da suástica, de conhecida ancestralidade, uma espécie de cruz em movimento, sugeria a energia, a luz, o caminho da perfeição. Ela era capaz de suscitar profundas emoções. Cada acontecimento era preparado minuciosamente pelo próprio Hitler. Cada entrada em cena, a marcha dos grupos, a multidão disposta disciplinadamente, os lugares dos convidados de honra, a decoração geral, as músicas cantadas pela multidão, flores, bandeiras, tudo era previsto. O comportamento da massa, o caráter ritualístico da organização, dava um ar religioso, senão fanático. (SANTOS *et al.*, 2019. p. 87).

A expansão da televisão nos Estados Unidos se deu em 1948. Dois anos depois, noventa e sete estações cobriam 36 cidades norte-americanas (CÁDIMA, 1995). A televisão logrou parte do público do cinema, deixando uma fatia para novos filmes, que exploravam a arte e a estética que a televisão ainda não alcançava. Em termos de ambiente, o cinema, em relação à televisão, oferecia socialização, e, ao mesmo tempo, privacidade, potencializando a experiência das projeções nas salas escuras. Enquanto os primeiros filmes eram exibidos por classificação livre, a inserção de conteúdos violentos, de terror ou pornográfico, ganharam classificação por idades

(MCQUAIL, 2003). Além desses artifícios, outros foram utilizados para segurar o público, como óculos tridimensionais, telas maiores, efeitos sonoros especiais (DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993). A tecnologia continuou a evoluir, dando gênese à televisão e à internet.

### **2.2.3 Da televisão à internet**

A invenção da televisão é atribuída ao russo Vladimir Zworykin, em 1923, com a criação do iconoscópio, a forma primitiva do tubo de imagem da televisão (PERLES, 2007). Para o desenvolvimento da televisão, foi utilizada uma tecnologia que, por meio de um feixe de luz em uma sequência de linhas que se moviam de cima para baixo e da esquerda para a direita, criava-se a varredura de uma imagem. Sob a presença da luz, as partículas da imagem suscitam sinais que são transformados em impulsos elétricos de intensidades distintas. Os impulsos ampliados são conduzidos por cabos ou pelo ar, através das ondas de rádio que são codificadas em sinais luminosos na mesma intensidade original. Esse processo é originário de Campbell Swinton, em 1908, quando criou o *scanner* eletrônico (MACHADO *et al.*, 2022).

As vendas da nova tecnologia aconteceram no fim da década de 1920. Eram poucos os países que tinham a regulação de um canal de TV, em 1927. Em 1929, a Alemanha fazia suas primeiras transmissões, que foram interrompidas pela Segunda Guerra Mundial. Em 1932, Zworykin patenteou o sistema completo de televisão (MACHADO *et al.*, 2022). Com a tecnologia russa, foi possível à RCA desenvolver a televisão comercial com a primeira exibição de imagens em Nova York. Na Europa, as transmissões ocorreram em 1930, enquanto que, nos Estados Unidos, essas transmissões ficaram suspensas durante a Segunda Guerra Mundial, retornando no pós-guerra. Outros países que seguiram na aquisição de uma emissora de televisão foram a Grã-Bretanha, países Baixos, França e Brasil, sendo este o quinto, com a posse da PRF3-TV, que, posteriormente, ganhou o nome de Rede Tupi, em 1950 (PERLES, 2007).

Isso foi possível, devido à Lei Federal de Comunicação de 1934, herdada do período da regulamentação da rádio, não sendo necessária a concessão de controle do governo. A tecnologia de cabo coaxial foi outra herança vinda da era do rádio, proporcionando as instalações da rede (DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993). O

fenômeno televisivo se deu pela transmissão de muitas imagens e sons na transmissão de uma visão de mundo atual. A exemplo disso, estão as transmissões telejornalísticas ao vivo, incluindo acontecimentos do esporte. Mesmo os acontecimentos não transmitidos ao vivo ganharam um tom de realidade. Os programas direcionados ao público foram criados com o intuito de criar uma suposta relação de intimidade e interação entre apresentador e audiência.

A relação que a televisão estabelece entre espaço e tempo integra a visão de McLuhan de “Aldeia Global”. Utilizada como fonte de notícias e de entretenimento, a televisão também desenvolve um papel educador para o público infantil e adulto. A publicidade também tem espaço no meio que converge a imagem e o som (MCQUAIL, 2003). A televisão, como veículo de comunicação de massa, era notada no governo alemão, em 1934, como disseminação da ideologia do Terceiro Reich, no envio de aparelhos e equipes técnicas para demonstração da tecnologia (MACHADO *et al.*, 2022).

Dos programas de televisão na Grã-Bretanha, quando os números de televisores eram superiores a 3 milhões, a BBC seguia com a sobriedade as informações reais, literatura europeia e esporte, enquanto a Independent Television Authority (ITA) apostava em jogos, concursos, série populares e programas regionais. No auge dos anos 1960, a televisão americana era tão eclética quanto a ITA, na conquista pela audiência; exibia Shows variados, séries, concursos, além de informações e esporte (CÁDIMA, 1995).

A TV brasileira veio como personalidade marcante, investindo nas telenovelas, o que ganhou a audiência. Durante a ditadura militar, os festivais musicais ocupavam a programação, consagrando a indústria fonográfica brasileira (CAMPANELLA, 2011).

Em 1950, na Pensilvânia, ocorreram as primeiras recepções por meio de cabo. Robert Tarlton, dono de uma oficina de rádios e televisores, criou a transmissão a cabo como solução para aqueles cuja antena não captava o sinal. A criação de uma grande antena comunitária, disponibilizada por assinatura, garantiu a transmissão até nas áreas mais remotas. Em 1979, o governo autorizou o funcionamento das companhias a cabo (DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993).

Dentre os programas de auditório, comédias, séries, telenovelas e outros produtos midiáticos, que fizeram parte da história da rádio e televisão, a música foi um dos principais conteúdos de distribuição para sua audiência. A reprodução da música passou por tecnologias, como gravadores cassete, leitores de CD, gravadores de vídeo cassete, cabos e outros meios audiovisuais. Essa diversidade de estilos de transmissão teve início por volta de 1880. As primeiras mudanças das tecnologias fonográficas foram os discos gravados, levando a cultura musical à população, como transmissão de massa para uma seleção individual. Isso ocorreu no período pós-guerra, que sequenciou essa evolução com os gravadores portáteis – *walkman*, o disco portátil e as músicas em vídeo, fomentando a indústria midiática internacional (MCQUAIL, 2003).

Em 1952, Charles Ginsberg e outros cinco engenheiros criaram uma técnica de gravação de programas de TV em fitas magnéticas, sendo apresentado, em 1956, o Gravador de *Vídeo-Tape* (VTR). As indústrias de televisão aderiram a tecnologia, que permitia produções perfeitas, podendo ser preparadas previamente. Os programas não precisavam ser gravados ao vivo, e os vídeos podiam ser editados e adaptados aos horários das programações. Em 1970, a tecnologia foi aprimorada com a utilização de fitas menores. Em torno de 1975, os japoneses criaram a Ampex, que passou por aperfeiçoamento, chegando à versão Betamax com um custo mais baixo.

A interferência japonesa rendeu brigas judiciais quanto ao direito de mercado entre a VTR e a Betamax. Em 1977, quem venceu a briga foi a Matsushita, com o Sistema Vídeo Doméstico (VHS), que permitia gravações de até seis horas por cassete, o que tornou a Betamax obsoleta. Os aparelhos de videocassetes foram a maior revolução tecnológica, possibilitando à população o acesso aos filmes de cinema por valores irrisórios pagos nas videolocadoras, o que também abriu espaço para o mercado pirata, com vendas ilegais desses filmes (DEFLEUR, BALL-ROKEACH, 1993).

Em outubro de 1957, a ex-União Soviética lançou o Sputnik, o primeiro satélite artificial da história. Esse passo foi a base para o surgimento de uma rede mundial de computadores, conhecida como internet, que se originou de pesquisas para atender interesses militares, no fim dos anos 1950 (PERLES, 2007). Em 1961, a Agência Espacial e Aeronáutica norte-americana (NASA) lançou o Telstar, o satélite e

comunicação que possibilitou a exibição do primeiro programa de televisão via satélite. Em 1963 e no ano seguinte, foi a vez do lançamento dos primeiros geoestacionários, tipo Syncom, favorecendo a estações em vários locais.

Em 1965, o Syncom III exibiu as Olimpíadas de Tóquio. No Canadá, o Anik foi lançado em 1973, como primeiro satélite doméstico a nível mundial. Os Estados Unidos só teriam satélite doméstico no governo Reagan. O código binário, criado por Alec Reeves em 1937, destacou-se com uma inovação tecnológica na modulação de código de pulso. Por meio dessa tecnologia, outras foram surgindo, como a invenção do transistor de junção, criado por Shockley em 1951, e o circuito integrado, criado por Jack Kilby (MACHADO *et al.*, 2022).

Em 1953, a IBM lançou o modelo de 701 válvulas, sendo custeada por militares. Em 1964, a empresa dominou o mercado de computadores, com o mainframe 360/370. Em 1971, o microprocessador foi criado pelo engenheiro da Intel Ted Hoff, sendo o primeiro computador de apenas um chip, arquitetado com o processador de mais ou menos 6,5 microns, e com memória DRAM de 1.024 bytes. Em 1990, os microprocessadores já tinham uma velocidade 550 vezes maior do que os *chips* produzidos em 1972. Contudo, em 1951, um computador primitivo, o UNIVAC 1 foi criado pela Remington Rand (CASTELLS, 1999).

Porém, nas décadas de 1960, 1970 e 1980, o departamento de Defesa norte-americana criou o ARPA no desenvolvimento de tecnologias para uso militar. O principal objetivo era a criação de redes de computadores e de sistemas operacionais. Em 1964, um sistema de rede de computadores foi criado. Este tinha como finalidade garantir a segurança da informação devido à vulnerabilidade da comunicação entre o Pentágono e a base militar norte-americana. Se um computador fosse atacado, os outros continuavam trocando informações.

Em 1969, o ARPAnet começou a ser testado, e logo foi adotado pelas universidades americanas. Quatro anos depois, estas se conectavam com as universidades da Inglaterra e Noruega. Em 1983, houve a divisão da ARPAnet e Milnet (para serviços militares) e a nova ARPAnet (como rede de pesquisa), marcando o começo da internet. Em 1989, Tim Berners-Lee criou o *World Wide Web*, o projeto que representava dados e informações enviadas pela internet, tendo como formato o

*HyperText Markup Language* (HTML). Em 1990, vieram os provedores de acesso comercial. O Brasil recebeu os serviços de provedores em 1995 (MACHADO *et al.*, 2022).

A internet transformou o computador em um meio de informação. Nesse ambiente digital, encontram-se todos os tipos e formatos comunicacionais. Seja a cabo, satélite ou rádio, houve um aumento na transmissão da comunicação via internet. O computador se tornou um dispositivo de armazenagem de conteúdo na replicação e distribuição de vídeos, CD ROM, discos compactos e outros. Não foi somente a forma de armazenagem e distribuição de conteúdo que mudou, mas também a maneira de interagir com a mesma (MCQUAIL, 2003).

A respeito da emergência de qualquer novo meio, podemos pelo menos reconhecer que a internet (e a rede mundial World Wide Web) deve ser considerada um meio por direito próprio. Isso baseia-se no fato de que tem uma tecnologia distinta, uma forma de uso, uma gama de conteúdos e serviços e uma imagem própria. O seu reconhecimento como meio tem sido adiado pelo fato de não ser possuída, controlada ou organizada por nenhuma estrutura, mas ser apenas uma rede de computadores internacionalmente interconectados operando de acordo com protocolos consensuais. Numerosas organizações, mas especialmente fornecedores de serviços e empresas de telecomunicações, contribuem para as suas operações (MCQUAIL, 2003. p. 29-30).

Em 1982, Steve Wozniak e Steve Jobs alcançaram o sucesso de vendas da *Apple Computer*, o primeiro microcomputador comercial, que ganhou o nome de Computador Pessoal (PC). A difusão dos microcomputadores foi fruto do desenvolvimento de um *software* para PCs, a partir do sistema BASIC, existente nos anos 70. Nessa época, Bill Gates e Paul Allen criaram a Microsoft. Em 1997, a Nokia e a Ericsson lançaram a telefonia móvel, possibilitando a troca de dados, sendo possível o envio de 384 kilobits por segundo e o recebimento de 2 megabits por segundo. A banda larga, com a oferta de pacotes, aumentou a capacidade de transmissão de dados, revolucionou as telecomunicações, com opção do envio de mensagens de voz (QUEIROZ, 1999).

Tanto o computador pessoal quanto o *smartphone* dependeram do sistema operacional Windows e do Linux. Com um sistema operacional unificado, o BlackBerry OS foi apresentado ao mercado, em 1999, como o primeiro *smartphone* (QUEIROZ, 2018). Entretanto, em 2007, Steve Jobs conseguiu unir o Ipod (aparelho armazenador

de músicas), com o telefone e a internet, criando o Iphone. O aparelho apresentava inovação em termos de uso e conexão a internet por meio dos aplicativos nele integrados (MACHADO *et al.*, 2022), como corrobora Queiroz (2018):

A popularização dos smartphones foi essencial para a emergência de um novo padrão de comunicação interpessoal, baseado em dispositivos móveis com acesso à internet, e para a mudança de relações de mercado, com a emergência de algumas empresas como “donas” desse mercado e a queda de outras, que atuaram no desenvolvimento de várias das tecnologias utilizadas nos smartphones atuais (QUEIROZ, 2018. p.48)

Os gestos, sons e imagens, como instrumentos tecnológicos, foram adaptados e agregados em uma única tecnologia na era digital. Com o desenvolvimento da internet, a invenção do computador pessoal e do *smartphone*, as relações sociais se modificaram. A distância entre as pessoas encurtou, tornando a comunicação mais dinâmica e global. A evolução tecnológica tornou possível a leitura de um jornal pelo computador, assim como assistir um filme ou uma notícia. Através do *smartphone*, uma ligação telefônica é a atividade menos realizada, visto que tal tecnologia permite fotografar, escanear documentos, por meio de aplicativo, e até enviar cartas via e-mail. Os aplicativos, como artefatos da tecnologia digital, reúnem não somente as funcionalidades da comunicação, como os signos compartilhados para que essa comunicação se cumpra.

### **2.3 Redes sociais, idosos e a Semiótica**

A internet trouxe consigo uma nova forma de comunicação, derrubando as barreiras geográficas e inaugurando, assim uma era digital. Nesta era digital da comunicação, os computadores pessoais (PC) e de bolso (*smartphone*) se tornaram mediadores da comunicação global, que têm por contexto o ciberespaço. Castells (1999) projetava, para 2001, um número de usuários de aproximadamente 700 milhões. Porém o último levantamento do Relatório Global Statshot Digital de Outubro (KEMP, 2023) revela que o número de usuários já chega a 5,3 bilhões, o que equivale a 65,7% da população mundial.

Conforme Martino (2014), a tecnologia flexibilizou a formação das redes sociais em espaços virtuais na formação de grupos, de acordo com os vínculos sociais. Essa

interação se desenvolve na distribuição e troca de conhecimento dentro de um grupo, por meio de vídeos, áudios ou textos (DAVENPORT; PRUSAK, 2003).

A facilitação dessa interação depende da aplicação da Engenharia Semiótica, em que o *designer* projeta a interface para uma melhor compreensão e usabilidade do usuário. Para os intentos desta pesquisa, fez-se necessário utilizar métodos que consolidem a análise da interação do público longevo com o WhatsApp, aplicativo de *smartphone* para a comunicação entre indivíduos no contexto digital. Assim, esta seção discorre sobre as redes sociais e seus artefatos (subseção 2.3.1), o público idoso e o uso do aplicativo WhatsApp (subseção 2.3.2), e a semiótica, enquanto área de conhecimento para análise de signos da comunicação, bem como métodos semióticos adotados nesta pesquisa (subseção 2.3.3).

### **2.3.1 Redes sociais**

A palavra “redes” deriva do termo *retis*, cujo significado é fios entrelaçados com frestas padronizadas na formação do tecido. Na perspectiva da internet, considera-se rede todo aparato necessário na constituição de sistemas, podendo ser redes tecnológicas, sociais, acadêmicas e tudo que engloba a criação e compartilhamento de conhecimento (VERMELHO *et al.*, 2014).

Para Martino (2014), as redes sociais estão associadas às relações entre humanos, baseadas na maleabilidade estrutural e estímulo entre os integrantes. A ideia de rede sempre esteve presente na sociedade, mas ganhou repercussão hodierna com a formação das redes sociais que passaram a funcionar por meio das tecnologias ligadas à internet. Estas se desenvolveram por estabelecer relacionamentos horizontais, ausentes de uma hierarquia pré-definida. Essas redes se estruturam por meio de vínculos entre atores sociais que compõem redes comunicacionais:

[...] que envolvem a linguagem simbólica, limites culturais e relações de poder, tendo surgido nos últimos anos como um padrão organizacional capaz de expressar, através da sua arquitetura de relações, ideias políticas e económicas de carácter inovador, com a missão de ajudar a resolver alguns problemas atuais. São a manifestação cultural, a tradução em padrão organizacional, duma nova forma de conhecer, pensar e agir (SILVA; FIALHO; SARAGOÇA, 2013).

Assim, as redes instauram novos comportamentos, pensamentos e atitudes. Castells (1999) traz uma visão mais ampla sobre redes. Para ele, as interações estabelecidas no ambiente digital fortaleceram o conceito de rede, criadas pelas conexões entre os computadores. Aos poucos, essas redes se estenderam para diversos âmbitos com novas tecnologias da informação. As vantagens do compartilhamento de conhecimento e informação fizeram com que mais pessoas fossem aderindo ao novo modelo de interação. Em 1973, Robert Metcalfe já havia desenvolvido a tecnologia das redes de área local (LAN), uma fórmula matemática que apresenta o valor da rede como o quadrado do número de nós desta rede. Na fórmula  $V=n(n-1)$ , o  $n$  é o número de nós da rede (CASTELLS,1999).

O matemático Euler também deu sua contribuição, criando o *teorema dos grafos*, em que cada *grafo* remete a um grupo de nós interligados por arestas. A conjunção dessas arestas forma uma rede. Outros estudos buscaram compreender as características dos diversos grafos, além da forma de como os nós eram construídos e organizados. A teoria dos grafos serviu de base para outras, que vieram (RECUERO, 2023), como a Análise das Redes Sociais (ARS), que estuda as redes sociais invisíveis, espontâneas, informais e não intencionais. Esta tem o foco na investigação social, mapeando o tipo de relação que existe entre os atores, seus comportamentos e o teor das informações compartilhadas entre si (PAULA; MELO, 2020).

Martino (2014) traz os estudos de Mark Granovetter de 1973, que buscou compreender como as informações se disseminam dentro dessa rede. Partindo da premissa de que os elos de ligação entre os integrantes são os laços sociais, Granovetter analisa a força desses laços, entendendo que ainda que o indivíduo não tenha uma ligação direta com outro ele, terá alguém que tenha maior proximidade com esse. Portanto, a força de um laço é medida a partir do tempo que se emprega com a pessoa, a intensidade afetiva dessa relação, a intimidade, o nível de confiança e reciprocidade. A presença desses elementos define se os laços serão fortes ou fracos (MARTINO, 2014). Duncan Watts e Steven Strogatz, a partir dos estudos de Granovetter, desenvolveram o modelo do pequeno mundo, em que o *link* estabelecido entre pessoas próximas levariam a outras, em poucos *links*, criando um pequeno mundo, por meio de uma grande rede (RECUERO, 2005).

Partindo da ideia de conexões estabelecidas pelas redes sociais, observa-se como as pessoas estabelecem seus laços ao longo do tempo, como se relacionam uns com os outros e com o próprio grupo. Na complexidade desses laços, é percebido como duas pessoas que se relacionam podem ser influenciadas por uma terceira, ainda que não esteja presente. Apesar do caráter horizontal das redes sociais, o sociólogo francês Pierre Mercklé observa a presença do poder baseado em alguma relação entre os integrantes do grupo. Conclui-se que, mesmo sem uma hierarquia estipulada no grupo, tal espaço é propício às relações de poder. O poder da rede é definido pelo número de conexões que são construídas a partir dos elos já existentes; quanto maior o potencial de expansão, maior será o poder da rede. Em contrapartida, “[...] pode-se entender [...] por que em redes sociais online de alcance mundial é muito difícil controlar uma informação: há um número tendencialmente incalculável de relações possíveis” (MARTINO, 2014. p. 73).

As conexões criadas nas redes sociais estão inseridas no conceito que Janks (2012) chama de cultura da convergência. Esse termo foi usado no sentido de planejamento transmidiático, na perspectiva do marketing, quando usado por blogueiros na construção de marcas. Nesse ambiente, as novas e velhas mídias interagem, assim como o produtor e o consumidor do conteúdo produzido. A convergência midiática alcança as múltiplas plataformas de mídia e a diversidade do mercado midiático, no qual o público migra de uma para outra, conforme seus anseios. O que se refere à evolução tecnológica no segmento cultural, social e de mercado, num ambiente em que a circulação do conteúdo depende do engajamento do consumidor, transformando a cultura de convergência em uma cultura participativa. Este não recebe o conteúdo, de forma passiva, como na teoria hipodérmica. Antes, significa e ressignifica a mensagem como no modelo de retrocomunicação ou *feedback* (SOUSA, 2006).

Dentro da formação e evolução das redes sociais, provocadas pela conexão via internet, o e-mail se destaca como uma forma. Por conseguinte, no final dos anos 1990, o *site* SixDegrees foi lançado como o primeiro serviço de redes sociais. Outros surgiram com finalidades similares, como os *newsgroups* ou conferências eletrônicas, espaço para discussão de temas específicos, e o *groupware*, voltado para trabalhos colaborativos. Todos permitiam a criação e compartilhamento de hiperdocumentos e

possuíam um sistema focado em aprendizagem e ambiente virtual para grupos e, ou, comunidades. Posteriormente, surgiram os *chats* (bate-papo) para troca de mensagens simultâneas entre usuários. O desenvolvimento das redes sociais, até o que se conhece atualmente, é articulado por meio de sítios eletrônicos, acessados comumente por computadores, e por aplicativos que são baixados nos *smartphones* (RODRIGUES; BRENNAND, 2021).

Em 2004, a Google lançou o Orkut. Desenvolvido pelos ex-alunos da Universidade de Stanford, Orkut Buyukkokten, a plataforma reunia um grupo de perfis e suas comunidades. Criado para ser um site social, o usuário se cadastrava e exibia suas fotos e seu perfil com suas preferências pessoais. A ideia de se conectar com amigos diretos e indiretos na formação de comunidades alude à teoria dos grafos e dos laços sociais (RECUERO, 2023; MARTINO, 2014), como característica predominante do Orkut. Dentre as interações estabelecidas por meio de ferramentas, estavam os fóruns da comunidade, troca de mensagens entre os perfis de amigos, de amigos de amigos, e envio de mensagens à comunidade. Quanto maior o número de amigos, mais qualificado era o perfil (RECUERO, 2005).

Enquanto o Orkut era lançado pelo Google, Mark Zuckerberg tornou o Facebook disponível aos acadêmicos da Universidade de Harvard. A rede social apresentada à Universidade de Harvard, em 4 de fevereiro de 2004, com três semanas de funcionamento, atingiu 6 mil usuários. Em setembro do mesmo ano, foi acrescentada a ferramenta mural, para postagem pública direcionada aos amigos, além da opção de criação de grupos. Com a expansão do *software*, o Facebook possibilitou a conexão entre pessoas de diversas partes do mundo (RODRIGUES, 2016).

Em 2013, cerca de 1.150 milhões de usuários compartilhavam conteúdo de informação através do Facebook. Dentre as funcionalidades e formas de compartilhamento, estão os *uploads* de fotografias e os acessos aos *sites* integrados. A troca de informação na plataforma pode ocorrer por meio da ferramenta “mensagem”, que, ao contrário do “mural”, permite diálogos privados. Na *homepage*, encontram-se todas as informações pertinentes ao usuário, inclusive um calendário personalizado de eventos e *feed* de notícias, que é exibido em ordem cronológica. Postagens de fotos também são possíveis, podendo acrescentar legendas e

identificando outros usuários presentes na foto através de *tags* – @nome do usuário – (CORREIA; MOREIRA, 2014). O Facebook, desde a sua criação, já passou por atualizações, agregando novas funcionalidades e aprimorando as existentes.

Criado em 2006, pela empresa norte-americana “Obvius”, o antigo Twitter, atual X era chamado de *microblogging*. Com postagens curtas de, inicialmente, 140 caracteres, a plataforma permitia que o usuário postasse mensagens para seus seguidores e, ou, grupo(s) de contato (MARTINS, 2009). Com a atualização de 2017, a plataforma estendeu o uso para 240 caracteres (ROMERO *et al.*, 2023)

Hoje, os posts podem ser mais longos, com o recurso do X Blue (assinatura paga disponível nos EUA), permitindo até 4.000 caracteres em textos, fotos, GIFs e vídeos exibidos nas páginas de perfis e na timeline do remetente (X CORP. 2024). Os seguidores se valem de um universo de linguagem própria do ambiente, atuando como emissor e receptor no tratamento do conteúdo e *retwitagem*/reencaminhamento do mesmo (MARTINS, 2009).

A estratégia utilizada para que o conteúdo tenha maior visibilidade é o uso das *hashtags* (#). Quando usada antes de uma ideia, quer sejam frases ou palavras, e compartilhadas entre os usuários os algoritmos expandem a distribuição do conteúdo (JOSIOWICZ, 2021). O sucesso do aplicativo se dá pelo espaço na troca de conteúdo de informação e a participação livre de seus usuários.

Criado em 2010, por Kevin Systrom e Mike Krieger, o Instagram foi desenvolvido com foco no compartilhamento de fotos e vídeos; por isso, dispõe de filtros que proporcionam efeitos variados quando aplicados nas imagens postadas. Nessa plataforma, a conexão entre os usuários é possível, através das ferramentas como, explorar e seguir, curtir e comentar, e da visualização de postagens com maior alcance que usam a *hashtag*. A plataforma também é utilizada para fins comerciais por uma parte significativa de seus usuários. Por se tratar de exploração de imagens por meio das fotos, o ambiente é propício para divulgação de produtos e serviços (SANTOS; SANTOS, 2014).

O surgimento do Instagram trouxe consigo a prática da *selfie*, uma vez que os números de seguidores dependem de postagens. Das ferramentas disponíveis dentro

da plataforma, as principais são: publicação de vídeos de 15 segundos e de fotos, *Direct*, postagem publicitária, mudança na ordem de apresentação das publicações no feed de notícias, *stories* que permitem a exibição de fotos e vídeos em formato de slides. A plataforma trabalha no sentido de estimular o usuário a sempre postar conteúdos para gerar engajamento (MONTARDO, 2019).

O aplicativo WhatsApp também surge dentro da perspectiva de redes sociais, por estabelecer relações humanas estruturadas em grupos, conforme seus objetivos e linguagens compartilhadas entre seus atores (FARIA-JÚNIOR, SILVEIRA, 2023). A Empresa foi fundada pelo ucraniano Jan Koum e pelo americano Brian Acton, em 2009. Eles trabalhavam na Yahoo e se desligaram dela em 2008, momento no qual resolveram empregar dinheiro na criação de um aplicativo para troca de mensagens entre amigos. A princípio, o aplicativo seria desenvolvido para o novo iPhone. Este prometia um sistema de mensagem de texto sem custo, e operando por meio dos contatos da agenda telefônica do usuário. A ideia deu certo e, em pouco tempo, viralizou em todo o mundo (LINHARES; CHAGAS; SILVA, 2016).

O nome do aplicativo se originou de uma expressão em inglês “*What’s up*”, que significa “E aí?”. Começou com uma proposta de mensagem no modelo de SMS e foi se adaptando às necessidades e desejos do usuário, agregando diversas mídias como: texto, fotos, vídeos, documentos, localização e chamada de voz. Para garantir a segurança do usuário, a empresa implementou as trocas de mensagens mais seguras com criptografia de ponta a ponta. Em 2014, a empresa foi vendida ao Facebook, possibilitando o compartilhamento de conteúdo entre as plataformas. Atualmente, o WhatsApp possui mais de dois bilhões de usuários, em mais de 180 países. O aplicativo dispõe de recursos que permitem troca de mensagens, chamadas de voz e de vídeo, criação de grupos e comunidades, *emojis* como opção de mensagens, além de contas comerciais que possibilitam ao usuário divulgar seus produtos aos seus clientes (WHATSAPP LLC, 2023).

O WhatsApp também se diferencia das demais redes sociais, por dar ao usuário a possibilidade de acompanhar a recepção do que foi enviado, quer seja texto, vídeo, fotos, documentos ou *links*. Os signos de verificação, dispostos na caixa de mensagem, informam se foi entregue e visualizado. Segundo Oliveira (2021), o

acompanhamento desse processo de recepção, quando uma mensagem não é respondida após o recebimento, pode gerar interpretações negativas. Como forma de evitar a obrigação de respostas imediatas, o indivíduo pode se valer da opção de desativar o aviso de mensagens lidas através das configurações.

O WhatsApp passa por atualizações de tempo em tempo, trazendo versões que agregam novos recursos e correções de erros (WHATSAPP LLC, 2023). Isso significa que a pesquisa que abordou sobre o primeiro contato do idoso com o aplicativo e a facilidade no uso deste, após uma breve instrução (LIMA *et al.*, 2015), pode estar se referindo a um uso limitado. Consideram-se as muitas atualizações ocorridas desde a criação do aplicativo até o momento desta pesquisa.

Desde o surgimento das primeiras redes sociais até os dias de hoje, todas apresentam algumas características em comum, que convergem em desenvolver interações sociais através de recursos midiáticos. Algumas têm a predominância da troca de mensagens (LINHARES; CHAGAS; SILVA, 2016), outras, a postagem de fotos e vídeos (RECUERO, 2005; RODRIGUES, 2011), enquanto outras, a ampla divulgação por meio do *hashtag* (MARTINS, 2009; MONTARDO, 2019). A preferência do usuário pela plataforma varia, conforme seus interesses pessoais, de acordo com os recursos que melhor lhe atendem. O que não descarta a possibilidade de uma mesma pessoa fazer uso de mais de uma plataforma de rede social (MARCHI; ROSETTI; COTONHOTO, 2020). Mas seja por vídeo, texto, fotos ou mensagem de voz, o maior interesse do usuário é diminuir distâncias e desenvolver relações sociais. Com ênfase no WhatsApp, a seção seguinte disserta sobre seu uso pelo público idoso.

### **2.3.2 Os idosos e o WhatsApp**

No Brasil, segundo o último levantamento do Comitê Gestor da Internet no Brasil (2023), o uso da internet em 2022 somou 149 milhões de usuários, sendo 43% destes com idade de 60 anos ou mais. Dos 92 milhões que navegam pelo *smartphone*, pelo menos 75% são idosos. Esses números são ocasionados pelo envelhecimento populacional, no qual o Brasil está projetado para ocupar o sexto lugar como país mais longevo em 2025, conforme projeção da OMS (2005).

O Estatuto do idoso (BRASIL, 2003) determina que o idoso, em países em desenvolvimento, é o indivíduo com 60 anos ou mais. Essa Lei 10.741, artigo 21 § 1º, além de garantir melhor qualidade de vida, garante, ao idoso, cursos de capacitação no uso de tecnologias para a adaptação da vida moderna (BRASIL, 2003). Isso porque as transformações tecnológicas vêm ocorrendo desde a formação do convívio social, modificando a forma de interação social, e nem todos os indivíduos das gerações passadas conseguem acompanhar os últimos avanços, concernentes ao mundo digital.

Stengel *et al.* (2018) apresentam as diferenças geracionais, por meio de dois grupos, conceituados como os nativos e os imigrantes digitais. O primeiro se refere àqueles que nasceram convivendo de perto com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), sem a menor estranheza. Enquanto que o segundo nasceu antes do advento da internet, tendo que enfrentar as dificuldades para aprender e se adaptar às tecnologias.

Em virtude deste último, considerado de excluídos digitais, políticas públicas de inclusão foram adotadas na promoção do acesso à internet, em parceria com entidades não governamentais, governos e organizações voltadas à Tecnologia da Informação. Essas ações são tomadas pelo entendimento de que a familiaridade com a tecnologia e o acesso à internet são primordiais para a economia e o fomento da informação na sociedade (DIAS, 2011). Além de estimular a economia, a inclusão digital garante a independência do indivíduo na tomada de decisões, relacionadas diretamente ao uso das TICs. Estas são atinentes não somente ao acesso a produtos e serviços (marcação de consulta médicas, movimentação bancária e outros, acesso às informações), como também à interação com vizinhos, amigos e familiares (SALES *et al.*, 2014). No quesito informações encontradas nesse espaço e o acesso a amigos e familiares, as redes sociais se destacam no mundo das TICs (DELBIANCO; VALENTIM, 2022).

Porém, o simples acesso às tecnologias e conhecimentos dos códigos existentes no ciberespaço não é o suficiente para a inclusão digital do idoso. A inclusão passa por um processo de alfabetização até o letramento digital, que, segundo Flauzino *et al.* (2020), o primeiro se refere à compreensão da linguagem por meio de códigos e

símbolos, enquanto o segundo está ligado à capacidade de utilizar esse ambiente codificado e compreender as diversas fontes e formatos ali existentes.

Para chegar ao letramento, é necessário conhecer o idoso e suas limitações. Dias (2011) apresenta a relevância das limitações da idade na política de inclusão vigente, a qual cumpre com a distribuição de máquinas e conexão, mas peca na oferta de metodologia de formação de professores de informática. A metodologia inadequada na formação de gestores e instrutores nos projetos existentes impede o sucesso das ações, quando não se tem como premissa o contexto social e cultural dos excluídos. Segundo Barbosa *et al.* (2019), a inclusão digital segue o desenvolvimento do uso de novas tecnologias, tais como o WhatsApp, na definição de estratégias pedagógicas que desenvolvem as habilidades necessárias para o uso destas.

Apesar dessas limitações estarem relacionadas ao processo de envelhecimento, Paschoal (2004) associa essas limitações a alguns fatores, como padrão de vida, situação de vida, estado funcional, processo de envelhecimento, sexualidade, autonomia, autocuidado, aposentadoria, dentre outros. Pesquisadores do envelhecimento classificam os longevos em três grupos: os idosos jovens, que estão entre 65 a 74 anos, por ainda serem vigorosos, os idosos velhos, de 75 a 84 anos, e os idosos mais velhos, com 85 anos ou mais, com maior debilidade física (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008).

Maués *et al* (2010) usam a classificação definida pela OMS, cujo corte de idade apresenta diferenças. Nessa ótica, o idoso é o indivíduo com 60 a 74 anos, o ancião tem de 75 a 89 anos, e a pessoa com 90 anos ou mais está na classificação de velhice extrema. Porém, Schneider e Irigaray (2008) apresentam uma definição de idade da velhice baseada em aspectos cronológicos; biológicos, no que se refere às modificações físicas e mentais; sociais, relativo ao papel e às relações sociais construídas, envolvendo grupos de convívio e bagagem cultural; e psicológicas, ligadas à percepção, ao aprendizado e à memória. Essa definição corrobora o processo de envelhecimento apresentado por Paschoal (2004).

Ao pesquisarem sobre as dificuldades do idoso quanto ao uso das TICs, como o WhatsApp, Mendes *et al.* (2018) apontaram as doenças crônicas que afetam a saúde física e cognitiva, a redução da visão, dos movimentos e da memória. A falta de

familiaridade com interfaces dessas tecnologias também foi percebida como um agravamento. Sales *et al.* (2014), por exemplo, analisando 50 idosos inscritos em um projeto de inclusão, entre 52 e 72 anos, através de *softwares* educativos acessados pelo computador, observaram que o maior entrave estava relacionado à questão motora. Os idosos mostraram dificuldade em relacionar o *mouse* com o cursor da tela, além de seguir o comando dos cliques. Isso reafirma a redução sensorial, física e motora decorrentes da idade avançada (FEBRÔNIO, 2017) e alude ao fato de que há entraves associados.

Andrade *et al.* (2020) trazem outros pontos críticos, como o declínio cognitivo relativo à aprendizagem, à linguagem tecnológica e à memória. Não obstante, Martins *et al.* (2021) apontam fatores durante a interação de idosos portugueses com o WhatsApp, como encontrar um contato no aplicativo, escrever mensagens e deslizar o dedo na tela para atender uma chamada de voz ou vídeo.

O estudo de Farias *et al.* (2015), que tinha como um dos objetivos identificar fatores contribuintes e inibidores que impactam na propensão à adoção das TICs, propôs-se a avaliar 16 participantes com ensino médio e superior, sendo 62,5% servidores públicos. Dentre os fatores contribuintes, os autores avaliaram o otimismo, ligado à convicção de que a tecnologia traz maior benefício ao cotidiano, e a proficiência, relacionada à autocapacidade de aprender novas ferramentas tecnológicas com mais agilidade. Em relação aos fatores inibidores, foram avaliadas a vulnerabilidade e a inaptidão. Como resultado, no quesito otimismo, três participantes se consideraram otimistas, afirmando que, no que se propõe ao uso da tecnologia, ela encontra facilidade. No quesito proficiência, somente um participante se sentiu apto na área de informática, dizendo ser uma pessoa atualizada sobre o assunto.

No que tange os pontos inibidores, 81% da amostra acreditam que as tecnologias os colocam em situação de vulnerabilidade, afirmando primar por suas privacidades. Outro ponto a se considerar aponta para três participantes refere-se à inaptidão. Um deles atribui esta questão à insegurança em conseguir usar as tecnologias, relacionando esta à idade. Outro se comparou com a nova geração, que sabe mais sobre o assunto, por isso recorre a esta quando não sabe usar as ferramentas (FARIAS *et al.*, 2015).

Já os estudos de Lima *et al.* (2015), que avaliaram o primeiro contato de idosos com o WhatsApp, encontraram um resultado diferente. Os autores focaram idosos entre 60 e 70 anos, sem a mínima experiência com o aplicativo, versão 2.12.5. Os resultados apontaram que todos os idosos conseguiram utilizar o WhatsApp sozinhos, após a instrução dada, gastando pouco tempo para a execução das tarefas, mesmo com as dificuldades quanto ao uso das tecnologias. Os autores atribuíram a desenvoltura dos participantes à explicação clara e objetiva, que foi dada sobre o uso do aplicativo, associada à interface simples e de fácil operação; contudo, como expresso, os autores enfatizam haver dificuldades desse público quanto ao uso do aplicativo.

Ferreira, Guerra e Silva (2018) buscaram entender a utilização do WhatsApp no dia a dia dos idosos e a influência da família e igreja na sua adesão. O resultado da pesquisa demonstrou que 11 idosos entre 63 e 76 anos, integrantes de um grupo religioso e com nível de escolaridade alto, não apresentaram dificuldade no uso do aplicativo. Estes disseram utilizar o aplicativo para manterem contato com os filhos e netos, além de parentes próximos como irmãos e sobrinhos. Quanto ao incentivo no uso, este advém, em sua maioria, de seus filhos, sendo que alguns relataram a demanda de trabalho também como fator motivador. As motivações frequentes para a utilização aplicativo no cotidiano estão relacionadas à perda de um ente, à saída de um filho de casa, à aposentadoria, ou mesmo ao ingresso na Pastoral de Pessoas Idosas, como forma de se relacionarem com pessoas da mesma faixa etária. Dellarmelin e Froemming (2015) e Ehrhardt-Júnior (2020) também apresentaram estudos identificando a necessidade dos idosos de se manterem próximos de familiares, amigos e filhos, como fator predominante na adesão à internet.

Marchi, Rosetti e Cotonhoto (2020) tiveram outro foco. Pesquisaram sobre os aspectos afetivos e cognitivos que influenciam os idosos na utilização das redes. Foram entrevistadas 26 pessoas, entre 65 e 74 anos, sendo 69,2% destas com ensino superior completo. Destacou-se a predominância do uso do WhatsApp em virtude de sua disponibilidade, privacidade e praticidade. Os longevos disseram considerar o aplicativo como o mais completo em relação às outras redes sociais, pois disponibiliza recursos como chamada de voz, documentação de arquivos, envio de mensagem, de

voz e de vídeo, e ainda a criação de grupos. Eles também consideraram as interações mais individualizadas e restritas, o que garante a privacidade do usuário.

A praticidade no uso de um aplicativo pode estar associada ao *design* de sua interface. Pensando nisso, Mendes *et al.* (2018) apontaram algumas oportunidades de melhoria para a interface do Whatsapp, algumas voltadas à visão e tato, outras focadas na funcionalidade e também na interação. Partindo desse levantamento, os autores reformularam a interface do WhatsApp e aplicaram um teste em dez idosos, que realizaram quatro tarefas, utilizando as duas interfaces. As atividades versaram em postar *status*, enviar mensagem, criar um grupo com um contato e atualizar foto de perfil. Como resultado, apesar de três idosos não terem conseguido enviar foto na versão original do aplicativo, observou-se que as tarefas foram feitas em um tempo reduzido no novo protótipo (MENDES *et al.*, 2018).

Considerando as redes sociais como ambiente carregado de linguagens tecnológicas, Rodas, Vidotti e Monteiro (2018) trazem a importância de um *design* de interface bem delineado, para que o seu usuário interaja por meio dos símbolos linguísticos. Sendo a interpretação desse ambiente subjetiva, de acordo com a experiência de cada usuário, em uma mesma interface, o sujeito encontra diversas possibilidades de interação. A inserção do indivíduo nessa gama de linguagem determina a arquitetura de uma interface intuitiva, interativa, que permite a circulação do conhecimento e, portanto:

Atender as necessidades das pessoas exige que a equipe de desenvolvimento passe a considerar como o sujeito percebe os ambientes e como as linguagens ali presentes podem influenciar a percepção da informação disponível.

Além disso, considerar como o sujeito assimila a informação de diferentes maneiras tem um aspecto social de significativa relevância, pois permite que cada vez mais pessoas possam ter acesso adequado ao conhecimento (RODAS; VIDOTTI; MONTEIRO, 2018. pp. 167-168)

Assim, as diferentes formas de linguagem em uma interface garantem a otimização da compreensão das informações trocadas entre os sujeitos (RODAS; VIDOTTI; MONTEIRO, 2018), sendo esse o ramo de estudo da Semiótica.

Tal estudo é explicado na tríade de Peirce, na qual o signo se relaciona a uma expressão, o objeto, ao conteúdo e ao interpretante, que é a pessoa que interpreta

esse signo, relacionando-o ao conteúdo. A semiose de um sinal acontece quando este tem uma função ou relação com o conteúdo, a partir de algo que é expresso na memória do seu interpretante. O símbolo ou signo é algo que representa alguma coisa, como tal, pode ser determinada por gestos, imagens, movimentos, barulhos (SABADIN, 2016).

Peirce se vale da Filosofia, quando vê a semiótica dentro do fenômeno da comunicação, ou seja, o intento de determinar formatos e características universais. O fenômeno, enquanto algo que emerge, é utilizado para explicar as três categorias semióticas, sendo elas: a primeiridade remete à qualidade, a secundidade, à reação, e a terceiridade, à representação (SANTAELLA, 1983).

Peirce classifica três tricotomias para explicar como os fenômenos se formam na mente, considerando a primeiridade, secundidade e terceiridade. Sendo assim, os três signos base dessa tricotomia são: o ícone, que se refere a imagem referência; o índice, o indicativo de um objeto a ser representado; e o símbolo, que constrói uma relação de condição do signo. Nessa percepção, constrói-se a primeira tricotomia, que considera a relação do signo com ele mesmo, entendendo que, quando alguma coisa está relacionada unicamente a uma qualidade, é considerado quali-signo. Quando essa coisa se relaciona a uma referência, é chamada de sin-signo. Referindo-se a algo legitimado como tal, é chamado de legi-signo (SANTAELLA, 1983).

A segunda tricotomia relaciona o signo com o objeto. Quando a qualidade do signo se relaciona com algo que se assemelha ao objeto, este é chamado de quali-signo-icônico. Quando a referencialidade do signo indica, possivelmente, um objeto, este é classificado como legi-signo-indicativo. Por fim, quando o signo aponta para um objeto determinado por lei, este é considerado legi-signo-simbólico. Na terceira tricotomia, na qual o signo se relaciona com seu interpretante, o legi-signo-simbólico poderá representar uma única coisa ou objeto, sendo chamado de legi-signo indicativo dicente, ou uma de duas coisas ou objetos que se assemelham, ganhando o nome de simbólico remático. Pode também ser chamado de simbólico dicente, quando associado a uma proposição ordinária, ou seja, uma afirmação que pode ser verdadeira ou não (SANTAELLA, 1983).

Dado o processo apresentado nas três tricotomias, o entendimento semiótico das interfaces do WhatsApp passa pela classificação dos signos de Pierce, presente na terceiridade. Nela o signo se relaciona com seu interpretante, na qual a relação entre a interface, o designer e o usuário ocorre à medida que as mensagens de funcionalidade são arquitetadas pelo *designer* e interpretadas pelo usuário. Logo, a inserção do idoso nesse meio, além de passar pelas limitações promovidas pelo envelhecimento, depende de um ambiente que comunique suas funcionalidades através de signos de fácil compreensão desse público.

### 2.3.3 Métodos da Semiótica

Para melhor entendimento sobre a comunicação no campo computacional, a Interação Humano-Computador (IHC) ganha espaço, sendo ela a área de estudo que entrega, aos pesquisadores e criadores de sistemas, descrições e medidas relativas à interação entre o usuário-sistema, assim como soluções aplicadas para o desenvolvedor das interfaces do usuário. Nesse cenário, a IHC considera quatro itens: sistema, usuário, desenvolvedor e o ambiente de uso. Estes se envolvem na interação usuário-sistema e na estruturação do sistema (SOUZA *et al.*, 1999).

Essa interação *designer*-usuário, por meio da interface, dá-se devido às mudanças na forma de as pessoas se comunicarem, saindo do modelo emissor-receptor para interlocutores, em constante *feedback*. As novas tecnologias desenvolvidas modelam e atendem às novas formas de interação. Essas transformações ocorrem na interação humano-computador e também são percebidas no uso de *smartphones*, num contexto em que a tecnologia se desenvolve em diversas funções, conforme as diversas necessidades de seus usuários. Para isso, o conhecimento da cultura do usuário define os signos familiares a serem empregados na composição do sistema, como a interação do usuário com o sistema. Quanto mais simples forem os signos, mais clara será a mensagem transmitida do *designer* ao usuário, pois a interface do dispositivo é construída a partir da concepção que o *designer* tem de quem o utiliza (ARAMUNI; MAIA, 2018).

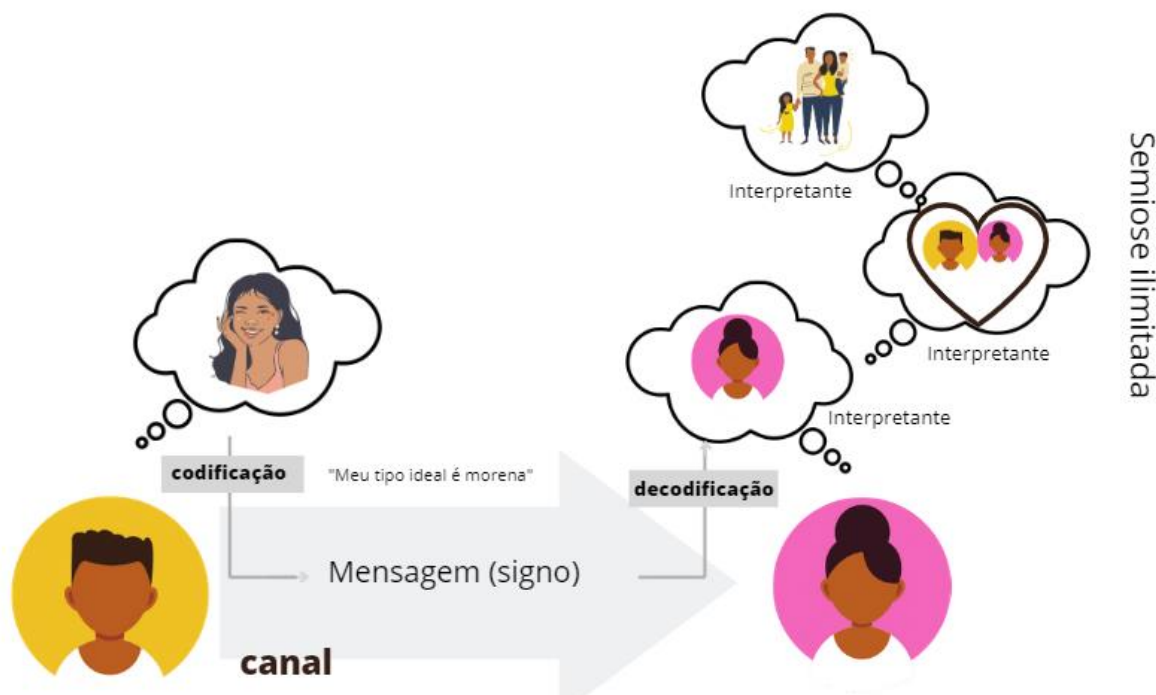
Nessa cadeia computacional, têm-se o indivíduo programador e o usuário como interpretante dos sinais. O primeiro pode interferir na interpretação, quando incute os sinais computacionais em seu interpretante, o usuário. Ao projetista, cabe comunicar

ao seu interpretante a linguagem da máquina e facilitar sua interpretação. A interface humano-computador é carregada de sinais computacionais, em que cada dispositivo tem seu sistema de entrada e saída de informações. A estrutura desses sistemas depende do objetivo do usuário (SABADIN, 2016).

Assim, a Engenharia Semiótica é parte da IHC, que visa o estudo da comunicação humana, por meio de sistemas computacionais. A composição desse sistema é centrada na interação entre *designers* de *softwares*, usuários e sistemas, sendo esta realizada nos níveis da comunicação usuário-sistema (comunicação direta) e *designer*-usuário, via sistema, por meio de suas interfaces (metacomunicação). A comunicação entre projetista e usuário ocorre através da metacomunicação via interface (CARVALHO *et al.*, 2010), alcançando a comunicabilidade ou objetivo do sistema computacional (BARBOSA *et. al*, 2021). É por meio das interfaces que o projetista impõe limitações e potencialidades ao *hardware* e *software* (ARAMUNI; MAIA, 2018).

A Engenharia Semiótica é considerada como a teoria explicativa de IHC na elucidação dos fenômenos da IHC. Para isso, ela se embasa no modelo da comunicação de Jakobson (1960), em que esta segue o formato: contexto, emissor, receptor, mensagem, código e canal. A escolha da expressão usada na comunicação do conteúdo é fundamental para que o receptor consiga interpretar a mensagem e o sistema seja capaz de processá-la (BARBOSA *et al.*, 2021).

**Figura 11 – Processo de comunicação entre duas pessoas**



Fonte: Adaptado de Souza *et al.* (1999. p. 437)

O processo de *design* passa pela visão do *designer* do usuário quanto aos seus objetivos, sua destreza e o contexto em que ele utilizará o dispositivo, além das tomadas de decisão e as opções ofertadas para isso. Toda possibilidade de barreira que o *designer* imaginar e identificar no uso do sistema deve ser eliminada para a facilitação na interação do usuário com o dispositivo. Dentro das limitações e potenciais do usuário, estão os artefatos intelectuais que serão usados pelo *designer* do sistema. Seu uso capacita o sistema a codificar o entendimento ou interpretação peculiar de uma situação; codificar soluções para uma situação encontrada; codificar esses problemas-solução e soluções equivalentes; formular um sistema lógico para entregá-la ao usuário (BARBOSA *et. al*, 2021).

Desse modo, as interações computacionais compartilham artefatos tanto na expressão da mensagem do *designer* para o usuário quanto na comunicação usuário-sistema (SOUZA, 2005). Assim, enquanto o *designer* de *software* estuda o usuário, seus ambientes e atividades – suprindo seus desejos, necessidades e suas possíveis mudanças a partir do sistema, o usuário decodifica e dá sentido à metamensagem do *designer*, em respostas previstas dentro do sistema (BARBOSA *et. al*, 2021). Assim, tem-se o entendimento do contexto cultural em que o usuário define a funcionalidade

do dispositivo e interação entre indivíduos, sendo estes capazes de utilizar e esgotar todos os recursos poderão avaliar tais programas (ARAMUNI; MAIA, 2018).

Quando a interface é projetada para objetivos diversificados, é provável que surgirão maiores problemas na comunicação do que projetado e suas funcionalidades. Caso essa comunicação não esteja clara na interface, o usuário não terá um aprendizado estratégico de uso (BARBOSA; SILVA, 2010). Desse modo, mediante teoria da Semiótica e a aplicação da Engenharia Semiótica, as interfaces podem ser elaboradas e analisadas por meio de métodos específicos, sendo alguns pontuados a seguir.

Para promover o feito, no qual o *designer* de *software* compreende os anseios do usuário e os implementa para uma efetiva comunicação, sendo o sucesso dessa comunicação apreendida por meio do uso do *software* pelo usuário, faz-se uso de métodos específicos. Dentre estes, Barbosa *et al.* (2021) destacam métodos dispostos em dois grupos, denominados Inspeção e Observação, os quais se distinguem do seguinte modo

[...] os métodos de inspeção permitem ao avaliador examinar (ou inspecionar) uma solução de IHC [Interação Humano Computador] para tentar antever as possíveis consequências de certas decisões de design. Esses métodos não envolvem diretamente os usuários, portanto, tratam de experiências de uso potenciais, e não reais. Ao inspecionar uma interface, os avaliadores tentam se colocar no lugar de um usuário com determinado perfil, com um certo conhecimento e experiência em algumas atividades, para então tentar identificar problemas que os usuários podem vir a ter quando interagirem com o sistema, e quais formas de apoio o sistema oferece para ajudá-los a contornar esses problemas. (BARBOSA *et al.*, 2021, p. 223).

[...] os métodos de observação permitem ao avaliador coletar dados sobre situações em que os participantes realizam suas atividades, com ou sem apoio de tecnologia computacional. O registro e a análise desses dados permitem identificar problemas reais que os participantes enfrentaram, e não apenas problemas potenciais previstos pelo avaliador como em uma avaliação por inspeção. (BARBOSA *et al.*, 2021, p. 223).

Desse modo, a Inspeção é uma etapa na qual se analisa as interfaces do *software* para antever experiência de seu uso real, enquanto a Observação avalia o uso real do *software* pelo usuário. Ambas são realizadas depois que o *designer* de *software* implementa a comunicação das interfaces e, portanto, servem como meios para validar o sucesso da experiência do usuário. Barbosa *et al.* (2021) destacam os seguintes métodos para cada grupo: a) Inspeção: compreende a Avaliação Heurística, o Percurso Cognitivo e o Método de Inspeção Semiótica; b) Observação: abarca o

Teste de Usabilidade, Método de Avaliação de Comunicabilidade e a Prototipação em Papel.

Em relação a Inspeção, a Avaliação Heurística é compreendida pelo conjunto de valores sobre o teor ergométrico encontrado na interface, sendo Jakob Nielsen considerado o precursor dessa avaliação (SALVADOR; ARAÚJO, 2023). Partindo dessa compreensão, entende-se por heurístico aquilo que se aprende na prática. Sendo assim, essa avaliação é realizada por especialista da área, pautado em suas experiências e capacitação que, ao examinarem o sistema, são capazes de identificar problemas e entraves que, possivelmente, serão vivenciados pelos usuários durante a interação (SABADIN, 2016). Para isso, sua base se encontra em uma série de normas de usabilidade, delineando os pontos esperados durante interação e na própria interface. As análises a serem avaliadas somam 240 problemas que podem aparecer durante o uso da interface, percebidos por especialistas durante anos de experiência (BARBOSA; SILVA, 2010).

Nessa avaliação, alguns aspectos são considerados, como o acesso e atualização do estado do sistema, por meio de *feedbacks* dentro do previsto. A equivalência do sistema com o que acontece no mundo, quer seja a utilização de palavras e conceitos condizentes com o usuário, é necessária para atender aos anseios do usuário, com recursos que possibilitem ao usuário corrigir ou desfazer suas ações, padrão convencional que descarte qualquer ambiguidade no entendimento das palavras, tarefas ou ocasiões, a utilização de símbolos que possam ser reconhecidos, viáveis e de fácil compreensão, comandos que aceleram e otimizam o uso interativo mais rápido, simplificando as ações, desemprego de informações desnecessárias ou confusas, através de uma interface mais limpa e de informações relevantes, e recursos que eliminem os erros ao invés de detectá-los. No caso de detectores de erros, espera-se que sejam com o uso de linguagem simples e sugiram soluções fáceis possíveis de serem alcançadas. Por último, deve haver informações de correção de erro de fácil acesso e com explicações em etapas (BARBOSA *et al.*, 2021).

Para Sabadin (2016), a Avaliação Heurística compreende a verificação da usabilidade. Considerando critérios ergonômicos relativos à aplicação dos métodos, as heurísticas

de usabilidade, que apontam os atributos positivos das interfaces e as bases do diálogo, conforme o ISO 9241:10, prezam pela aplicação do conteúdo e adesão ao sistema quanto ao conteúdo. Nesse processo, é testado o primeiro contato do usuário com o sistema e sua interação baseada na intuição. A gestão de erros é avaliada na inspeção de erros. Na inspeção ergonômica via *checklist*, realiza-se uma vistoria com base em uma listagem de análises.

O Percurso Cognitivo se apresenta como outro método de Inspeção usado para testar a eficácia da interatividade. O método se vale da teoria cognitiva, analisando, sistematicamente, a interface, enquanto avalia o grau de aprendizado no reconhecimento do próprio sistema. As atividades do usuário são demarcadas por ações ou instruções para a operação de uma atividade. A análise deste é detalhada, com questionamentos quanto às possibilidades das ações e se essas possibilidades levam à conclusão de uma tarefa (BASTOS; ALMEIDA, 2020). Segundo Barbosa *et al.* (2021), o avaliador “[...] verifica se a imagem do sistema apoia as tarefas de forma compatível com o modelo conceitual que os usuários de determinado perfil possuem e o modo como realizam tais tarefas” (BARBOSA *et al.*, 2021. p.227).

Para a execução do método, é necessário seguir uma sequência de atividade, que consiste na preparação, coletas de dados e interpretação, consolidação e relatos dos resultados (BASTOS; ALMEIDA, 2020), conforme o Quadro 1.

#### Quadro 1 – Atividades do Método do Percurso Cognitivo

Atividade	Tarefa
Preparação	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apontar os percursos de usuários;</li> <li>2. Definir quais tarefas serão aplicadas na avaliação;</li> <li>3. Detalhar as ações básicas para realizar cada tarefa;</li> <li>4. Obter uma representação da interface, possível de ser feita ou não.</li> </ol>
Coleta de dados	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Percorrer a interface de acordo com a sequência de ações necessárias para realização de cada tarefa</li> <li>6. Para cada ação enumerada, analisar se o usuário executaria a ação corretamente, respondendo e justificando a resposta às seguintes perguntas: <ol style="list-style-type: none"> <li>P1. O usuário vai tentar atingir o efeito correto? (Vai formular a interação correta?)</li> <li>P2. O usuário vai notar que a ação correta está disponível?</li> <li>P3. O usuário vai associar a ação correta com o efeito que está tentando atingir?</li> <li>P4. Se a ação for executada corretamente, o usuário vai perceber que está progredindo na direção de concluir a tarefa?</li> </ol> </li> </ol>

Atividade	Tarefa
	7. Relatar uma história aceitável sobre o sucesso ou falha em realizar cada ação que compõe a tarefa.
Interpretação e Consolidação de resultados	8. sintetizar resultados sobre: O que o usuário precisa saber a priori para realizar as tarefas; O que o usuário deve aprender enquanto realiza as tarefas.
Relatos dos resultados	9. Gerar um relatório consolidado com os problemas encontrados e sugestões de correção

Fonte: Adaptado de Barbosa *et al.* (2021. p.228)

O Método de Inspeção Semiótica (MIS) foca na possibilidade de o avaliador revisar um sistema computacional utilizado para interação, prevendo resultados de possíveis decisões do *designer* sobre a prática do usuário (CARVALHO *et al.*, 2010). Seu propósito principal está em difundir a metagemagem do *designer* ao usuário (SABADIN, 2016). Para isso, um guia formulado, por meio de perguntas, norteia a avaliação das expectativas do *designer* quanto à experiência do usuário e à solução de IHC adequada. O avaliador se põe no lugar do usuário, tentando entender possíveis dificuldades e, ao mesmo tempo, o uso dos seus conhecimentos técnicos para elaborar soluções (CARVALHO *et al.*, 2010). Apesar de o avaliador se colocar no lugar do usuário para a inspeção da interface, algum entrave que seria vivenciado pelo usuário pode passar despercebido na avaliação do profissional (BARBOSA *et al.*, 2021).

É através do MIS que o *designer* pode identificar falhas que proporcionem ruptura na comunicação (SABADIN, 2016). Para evitar esses possíveis entraves, alguns pontos importantes devem ser considerados na inspeção da interface dos artefatos. Um deles diz respeito à linguagem interativa, inerente a cada artefato, cujo sistema segue um modelo semântico específicos (BARBOSA *et al.*, 2021). Tal linguagem própria – metalinguagem – é construída por códigos que transmitem uma ideia a ser acessada e compreendida pelo usuário. Esses códigos são classificados pela Engenharia Semiótica como signos estáticos, signos dinâmicos e signos metalinguísticos.

Os signos estáticos são dispostos em tela fixa e transmitem seu significado integral através de sua imagem. Os signos dinâmicos revelam seu significado conforme a interação do usuário durante seu percurso pelas telas. Os signos metalinguísticos apontam para outros signos, sejam eles estáticos ou dinâmicos, como no caso das mensagens de ajuda (CARVALHO *et al.*, 2010).

A inspeção semiótica é desenvolvida pelo avaliador a partir dessas classificações dos signos da interface. Por meio da inspeção, o avaliador pode dispor uma documentação para auxiliar o usuário, decodificar os signos do sistema para reconstruir a metamensagem do *designer*, bem como contrastar e comparar as metamensagens reconstruídas, uma para cada tipo de signo (BARBOSA *et. al*, 2021).

No que tange os métodos de observação, o teste de usabilidade mensura, quantitativamente, o grau de alcance do sistema, levando em conta cada elemento ligado a usabilidade. Essa mensuração é feita a partir de testes com os usuários, avaliando cada fator apresentado durante o trajeto. Dessa feita, os dados são coletados e escalonados, verificando se os resultados foram satisfatórios ou não (SOUZA *et al.*, 1999). Algumas perguntas podem direcionar a coleta de dados e a mensuração dos resultados, como: “Quantos erros os usuários cometem nas primeiras sessões de uso?”, “Quantos usuários conseguiram completar com sucesso determinadas tarefas?” e “Quantas vezes os usuários consultaram a ajuda on-line ou o manual de usuários?” (BARBOSA *et al.*, 2021. p. 241).

O direcionamento dessas perguntas servem de identificação para sanar alguns fatores determinantes da usabilidade do sistema como: a taxa de aprendizado, medida por comparação a outros usuários; o uso inicial, avaliando o tempo gasto para se fazer uma consulta no sistema; o uso esporádico, após duas semanas sem uso, a frequência em que se recorre ao sistema de ajuda; preferência sobre fichas impressas, avaliação inicial e avaliação de usuário experiente, identificadas por meio de questionários (SOUZA *et al.*, 1999).

O Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC), também compreendido no grupo de observação, tem como objetivo avaliar a qualidade da comunicação da metalinguagem elaborada pelo *designer* para o usuário. Ao contrário do MIS, que avalia as particularidades de transmissão da metalinguagem do *designer*, o MAC analisa a efetividade do recebimento dessa metalinguagem (BARBOSA *et al.*, 2021). Para isso, é proposto um conjunto de expressões faciais que o usuário pode sinalizar em interrupções das atividades de interação com o sistema (SOUZA *et al.*, 1999). Através de tarefas direcionadas aos usuários, na manipulação do sistema, os

avaliadores identificam as ocorrências destas, sendo denominadas rupturas de comunicação (CARVALHO *et al.*, 2010).

O método é aplicado através da coleta de dados e a análise destes. No processo de coleta são necessárias: a permissão do usuário, por escrito, da aplicação de uma tarefa pré-definida; a gravação de vídeo do usuário durante o teste de interação com o sistema, e a anotação feita pelo observador que aplica o teste; entrevista, opcional, sobre a experiência da interação com o sistema durante o teste. Após a realização dessa interação usuário-sistema, passa-se para a fase de análise em que o observador analisará o vídeo, buscando as interjeições que apontarão as rupturas de interação. Em seguida, essas interjeições serão identificadas e interpretadas mediante análise do vídeo, mapeando os pontos de ruptura durante a interação do usuário (SOUZA *et al.*, 1999). Esse método propõe 13 etiquetas relacionadas às interjeições expressas pelo usuário durante a aplicação, sendo elas (SOUZA *et al.*, 1999; BARBOSA *et al.*, 2021):

1. “Cadê”: o usuário sabe o que deve ser feito, ao contrário do “E agora?”;
2. “Ué, o que houve?”: o usuário conclui uma tarefa sem perceber, e não se vê satisfeito com o resultado, e refaz a atividade observando o resultado;
3. “E agora”: o usuário verifica os menus, sem desenvolver nenhuma tarefa, na etiqueta;
4. “Epa!”: o usuário conclui uma atividade e, em seguida, apaga;
5. “Assim não dá”: refere-se à situação em que o usuário não compreende a solução proposta pelo *designer* e opta por outra alternativa de solução;
6. “Onde estou?”: o usuário executa uma ação aplicável em outro contexto que não se aplica a este;
7. “O que é isso?”: o usuário clica em um signo da interface aguardando um indicativo que lhe auxilie, ou fica confuso entre duas alternativas daquele símbolo, ou ainda hesita entre duas opções que lhe pareçam equivalentes;
8. “Por que não funciona?”: o usuário não se conforma na obtenção de resultado diferente do esperado;
9. “Socorro!”: é identificado quando o usuário não consegue cumprir a tarefa e recorre ao ícone ajuda;

10. “Vai de outro jeito”: o usuário apela para outra forma de realizar a tarefa por não saber fazer conforme o *designer* propõe;
11. “Não Obrigado” ele entende a proposta, mas prefere fazer de outra maneira;
12. “Para mim está bom”: o usuário conclui sua atividade insatisfeito com o resultado; e
13. “Desisto”: é identificado quando o usuário desiste de prosseguir na tarefa.

As 13 etiquetas orientam o avaliador na busca por possíveis problemas, organizadas pelo grau de dificuldade. Dessa forma, é possível adequar o sistema às limitações do usuário.

Por último, a Prototipação em Papel se apresenta como forma experimental, avaliando a proposta arquitetônica da interface. Partindo de um protótipo, o *designer* emprega informações ligadas às funcionalidades adequadas ao sistema. Assim, têm-se o passo a passo da operação, necessário para suporte de usuário, com signos que bem representam as ações e comunicabilidade para cumprimento das tarefas em tempo curto e com baixo custo, por ser feito antes do sistema pronto (SOUZA, *et al.*, 1999). A simulação do teste é feita através dos símbolos representados em papel, assim como os problemas encontrados. Dessa forma, é possível modelar a interface, apresentando alternativas antes que esta seja projetada e apresente problemas.

**Para aplicação do teste, são elaborados desenhos que representam fragmentos da interface. As partes necessárias para a interação dos usuários são destacadas. O mesmo é feito com as partes que se modificam ao longo das ações e outras que precisam ser criadas, pois verifica-se a necessidade destas, durante as interações (BARBOSA *et al.*, 2021). Nessa fase, faz-se presente o emprego da semiótica, quando as figuras descritas no papel são representadas simbolicamente, através dos desenhos, testando a assimilação dos signos com sua funcionalidade, descrita de forma textual. Mede-se a distância e proximidade entre o que está ali representado e o que foi compreendido a partir da representação. Observa-se a funcionalidade do signo no ajuste do mesmo, na qualidade de simbólico dicente (no apontamento de um significado exato, conforme a classificação dos signos definida por Peirce (BAPTISTA, 2019). A prototipação deve ser planejada seguindo etapas (**

Quadro 2).

**Quadro 2 – Etapas da Prototipação em papel**

Função	Descrição
Apresentação	Permite ao <i>designer</i> apresentar ao cliente a sua percepção do sistema, mostrando que ele é viável e que a sua interface se adequa aos requisitos do usuário.
Autêntico	Ilustra aspectos específicos da interface de usuários ou da funcionalidade, ajudando na compreensão dos problemas envolvidos. Normalmente é provisório e funcional.
Funcional	Ajuda a equipe de desenvolvimento compreender questões relacionadas com a construção do sistema. Esse protótipo é derivado do modelo de domínio ou da especificação do software e não interessa aos usuários.
Sistema Piloto	Contém um núcleo básico da aplicação a ser experimentado com os usuários. Assim, é usado para fins mais do ilustrativos.

Fonte: Adaptado SOUZA *et al.* (1999. p. 463)

Em síntese, o desenvolvimento de um sistema passa por avaliações para garantir um desempenho usual desejável, visando, assim, a satisfação do usuário. Cada etapa demanda um método. Na inspeção, utilizam-se os métodos: Avaliação Heurística, Percurso Cognitivo e Métodos de Inspeção Semiótica. Na etapa de observação, aplicam-se: o Teste de usabilidade, o Método de Avaliação de Comunicabilidade e a Prototipação em papel, conforme Quadro 3.

**Quadro 3 – Síntese de métodos de Inspeção e Observação da Engenharia Semiótica**

Fase	Método	Descrição
Inspeção	Avaliação Heurística	Usada por especialistas na identificação de problemas e entraves, que podem aparecer durante a interação do usuário com o sistema.
	Percurso Cognitivo	Testa a eficácia da interatividade, levando em conta o grau de aprendizado no contato com o sistema.
	Método de Inspeção Semiótica (MIS)	Revisa o sistema, prevendo possíveis resultados ocorrentes na prática do usuário.
Observação	Teste de Usabilidade	Avalia, quantitativamente, o grau de usabilidade do sistema considerando cada fator presente.
	Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)	Avalia a qualidade da comunicação metalinguística criada pelo <i>designer</i> para o usuário.
	Prototipação em Papel	Teste aplicado por meio de figuras desenhadas em papel, com a finalidade de ajustes dos signos a serem empregados na interface. Método que dispõe de baixo custo e economia de tempo.

Fonte: Adaptado de Barbosa *et al.* (2021)

Nesta pesquisa será empregado, na fase Inspeção, o MIS, e na fase de Observação, o MAC. O capítulo seguinte articula a operacionalização desses métodos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Gil (2002) assinala a necessidade de tipificar a investigação com base no objetivo geral da pesquisa. Desse modo, esta pesquisa é de natureza aplicada, pois propõe produzir conhecimentos práticos, conduzindo à resolução de questões específicas. (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Quanto aos objetivos, caracteriza-se como explicativa, na identificação de fatos que contribua para determinado fenômeno (GIL, 2007). O tratamento de dados segue a abordagem qualitativa-quantitativa, haja vista que analisa os dados de forma contextual e numérica (GONÇALVES; MEIRELLES, 2004). O procedimento técnico utilizado é o experimental, uma vez que define um objeto de estudo – idosos e a tecnologia – e as variáveis que impactam no resultado da pesquisa (GIL, 2002).

Para operacionalizar esta investigação, considera-se o aplicativo WhatsApp, uma tecnologia passível de ser avaliada pela Comunicação entre esta e o público-alvo desta pesquisa, a saber: os idosos. Compreende-se por idosos pessoas com 60 anos ou mais, que têm direitos garantidos por lei, tais como proteção e preservação de sua saúde mental, física e financeira, garantia de acesso à cultura e educação e às tecnologias para inserção à vida moderna (BRASIL, 2003).

Considerando esse público, esta pesquisa propõe analisar 10 idosos, entre 60 a 82 anos que se relacionam com os filhos pelo aplicativo (FERREIRA; GUERRA; SILVA, 2018), sendo esse quantitativo também utilizado em Mendes *et al.* (2018). O grau de escolaridade varia do ensino fundamental ao doutorado. Assim, a população é constituída pelos idosos, sendo a amostra estabelecida pelo quantitativo de pessoas pré-estabelecido acima. O número de idosos apresentado é sustentado pelo emprego dos métodos anunciados a seguir, pois, segundo Barbosa *et al.* (2021, p. 243), “A avaliação de comunicabilidade é um método qualitativo que privilegia a análise em profundidade. Desse modo, o número de participantes normalmente é pequeno, variando entre cinco e dez participantes”.

Os métodos a serem utilizados na avaliação da comunicação da tecnologia WhatsApp com idosos são **MIS**, **MAC** e a Consolidação da Inspeção Semiótica e Avaliação de Comunicabilidade (**CISAC**), devidamente articulados nessa ordem, mediante os objetivos específicos desta pesquisa. Primeiramente, será realizada a Inspeção

(BARBOSA *et al.*, 2021) do WhatsApp, por meio do **MIS**, atinente ao objetivo específico ‘mapear a comunicabilidade das interfaces do WhatsApp’, considerando os seguintes passos expressos por meio do Quadro 4.

#### Quadro 4 – Etapas e tarefas do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Etapa	Tarefa
Preparação	1. Identificar os perfis de usuários
	2. Identificar os objetivos apoiados pelo sistema
	3. Definir as partes da interface que serão avaliadas
	4. Escrever cenário de interação para guiar a avaliação
Coletar dados	5. Inspeccionar a interface simulando a interação descrita pelo cenário de interação
	6. Analisar os signos metalinguísticos e reconstruir a metamensagem correspondente
	7. Analisar os signos estáticos e reconstruir a metamensagem correspondente
Interpretação e Consolidação dos resultados	8. Analisar os signos dinâmicos e reconstruir a metamensagem correspondente
	9. Contrastar e comparar as metamensagens reconstruídas nas análises de cada tipo de signo
Relato de Resultados	10. Julgar os problemas de comunicabilidade encontrados
	11. Relatar a comunicabilidade de solução de IHC, sob o ponto de vista do emissor da metamensagem

Fonte: Adaptado de Barbosa *et al.* (2021)

Desse modo, na etapa de “Preparação”, especificamente na tarefa de identificar os perfis de usuários (tarefa 1), foram delineados idosos com mais de 60 anos. Ao identificar os objetivos apoiados pelo sistema – WhatsApp – (tarefa 2), foram considerados os seguintes objetivos: 1) Envio de mensagem de voz; 2) Envio de fotos da galeria; 3) Envio de foto tirada pelo uso do WhatsApp; 4) Envio de arquivo pelo WhatsApp; 5) Atendimento de chamada de voz; 6) Abertura da câmera durante a chamada; 7) Criação de grupo de família; e 8) Silenciar notificações. As partes das interfaces que serão avaliadas (tarefa 3) são as que permitem o atingimento dos objetivos supramencionados.

Mediante perfis de usuários, a tarefa de escrever o cenário de interação é delineada considerando os usuários, e serve para guiar a inspeção realizada pelo avaliador. A veracidade da situação e os detalhes do contexto possibilitam a trajetória dos participantes na utilização dos signos estáticos, dinâmicos e metalinguísticos para a

conclusão da inspeção. Desse modo, foi delineado o cenário, expresso por meio do Quadro 5, diretamente atrelado aos objetivos apoiados pelo sistema (tarefa 2).

### **Quadro 5 – Cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)**

---

Seu filho foi passar as férias na casa da sogra, no Sul de Minas. De lá, ele te envia uma mensagem para saber como vão as coisas por aí.

1. Você terá de enviar uma mensagem de voz respondendo;
  2. A conversa evolui e ele te pede para enviar a última foto que você recebeu da sua neta, pois ele acabou apagando do celular. Você terá que encontrar a foto e enviá-la;
  3. Ele diz que notou algo estranho no seu tom de voz, que acha que você não está bem e pede para que tire uma foto e envie para certificar que está tudo bem.
  4. Ele lhe pede que envie a cartinha que sua netinha escreveu para o WhatsApp dele, pois ele gostaria de mostrar à sogra. Você terá que encontrá-la nos arquivos do seu celular e enviar a ele.
  5. Ele volta a se preocupar com você e faz uma chamada de voz, a qual você atende.
  6. Em um dado momento, ele modifica a chamada de voz para videochamada e ele te pede para abrir a câmera.
  7. Após certificar que tudo vai bem, ele se despede, mas pede que você crie um grupo de família com você, ele e seu filho.
  8. Ele pede para você silenciar para sempre as notificações do grupo criado.
- 

Fonte: Dados da pesquisa

Em sequência, segue-se a etapa de “Coleta de dados” (BARBOSA *et al.*, 2021), que visa analisar todas as interfaces que suportam a condução do cenário (tarefa 5 do Quadro 4), identificando os signos metalinguísticos (tarefa 6 do Quadro 4), estáticos (tarefa 7 do Quadro 4) e dinâmicos (tarefa 8 do Quadro 4). Paralelamente, optou-se em realizar a etapa de Coleta de dados conjuntamente com a etapa subsequente de “Interpretação e Consolidação dos resultados” (BARBOSA *et al.*, 2021), pois o percurso cognitivo permite simular o cenário, captando os signos, e consolidar os resultados.

A última etapa do MIS, denominada “Relato de Resultados” (BARBOSA *et al.*, 2021), visa relatar a comunicabilidade, sob o ponto de vista do emissor da metamensagem, ou seja, mediante interpretação do avaliador no papel do *designer*. Haja vista que na Inspeção, o avaliador – no caso em questão a pesquisadora desta dissertação – se coloca no lugar do *designer*, este deve ser guiado por questões para compreender o que o *designer* assimilou para a construção da comunicação. Assim, é considerado o seguinte modelo lógico para essa apreensão:

Este é o meu entendimento, como *designer*, de quem você, usuário, é, do que aprendi que você quer ou precisa fazer, de que maneiras prefere fazer, e por quê. Este, portanto, é o sistema que projetei para você, e esta é a forma como você pode ou deve utilizá-lo para alcançar uma gama de objetivos que se encaixam nesta visão. (BARBOSA *et al.*, 2021, p. 234)

Desse modo, a pesquisadora desta dissertação, imbricada na lógica supramencionada, segue um percurso galgado pelo *designer* do *software*, de modo a reconstituir sua construção e identificar os signos – estáticos, dinâmicos e metalinguísticos – criados por este. Em síntese, a Inspeção determina que o pesquisador se coloque no lugar do usuário para identificar o que o motivou o *designer* a construir determinados signos ao usuário, de modo a permitir a identificação desses signos e a metamensagem apreendida sob o ponto de vista do *designer*, sendo esta parafraseada pelo modelo lógico supramencionado. Essa inspeção é realizada na subseção 0 desta pesquisa.

Após a Inspeção, segue-se à Observação, por meio da aplicação do **MAC**, atinente ao objetivo específico ‘b’ desta pesquisa, visando atribuir tarefas aos usuários na manipulação do sistema e, mediante o uso da tecnologia, os avaliadores registram e observam a interação dos participantes (idosos). Interpretações, intenções e rupturas de comunicação são pontuadas pelos avaliadores, como forma de identificar os problemas de comunicação no uso do sistema (BARBOSA *et. al*, 2021). Para isso, faz-se necessário seguir as seguintes etapas (Quadro 6).

#### Quadro 6 – Etapas e tarefas do Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)

Etapa	Tarefa
Preparação	1. Inspeccionar os signos estáticos, dinâmicos e metalinguístico
	2. Definir tarefas para os participantes executarem
	3. Definir o perfil dos participantes e recrutá-los
	4. Preparar material para observar e registrar o uso
	5. Executar um teste piloto
Coletar dados	6. Observar e registrar sessões de uso em laboratório
	7. Gravar o vídeo da interação de cada participante
Interpretação	8. Etiquetar cada vídeo de interação individualmente
Consolidação dos resultados	9. Interpretar as etiquetas de todos os vídeos de interação
	10. Elaborar perfil semiótico
Relatos de Resultados	11. Relatar a avaliação da comunicabilidade de solução de IHC, sob o ponto de vista do receptor da metamensagem

Fonte: Adaptado de Barbosa *et al.* (2021)

Nas etapas de “Preparação” do MAC, as etapas de 1 a 3, considera-se, respectivamente: os signos identificados durante a aplicação do MIS; o cenário delineado (Quadro 4); e os participantes idosos com mais de 60 anos. Considerando

que esta pesquisa envolve seres humanos, a mesma foi submetida ao Comitê de Ética e aprovada, obtendo o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) de número 69071623.9.0000.5155 e o Termo de Consentimento Livre Esclarecido encontra-se disponível no Apêndice A.

A etapa subsequente, de coleta de dados, determina a necessidade de registrar sessões de uso em laboratório (tarefa 4). Nessa etapa, o usuário irá perpassar o cenário delineado (Quadro 4) por meio do uso do aplicativo WhatsApp. Serão utilizados os seguintes recursos para essa tarefa: 1) *smartphone*; 2) WhatsApp; 3) aplicativo gravador de tela; 4) câmera externa para gravação de face; 5) sistema *Filmora* para gravação da imagem capturada pela câmera externa; e 6) um computador.

Cada participante – idoso – será instruído em relação ao experimento e lhe será apresentado o cenário estipulado. O participante receberá um *smartphone* com o WhatsApp instalado com dois contatos, denominados “Filho” e “Neta”. A esse *smartphone* será acoplada uma câmera externa afixada sobre o aparelho, de modo a gravar as feições do participante. No momento do início do experimento, haverá duas pessoas de apoio. A primeira pessoa de apoio irá acessar o WhatsApp na versão *web* e enviar as mensagens submetidas pelo “Filho” ao participante, estabelecendo diálogo conforme cenário delineado. Durante a execução, o participante terá, paralelamente, sua face filmada e a tela do *smartphone* gravada. A segunda pessoa de apoio estará disponível para eventuais necessidades do participante, tais como desistência da tarefa do cenário, mal funcionamento de algum recurso, dentre outras. Ao percurso supramencionado, com duração de 1 (uma) hora, será realizado um teste piloto (tarefa 5), de modo a antever problemas no processo, pois














Ao preparar o ambiente de avaliação, o avaliador deve configurar e testar cuidadosamente o software de gravação do vídeo de interação, com tudo o que aparece na tela do usuário durante a interação, bem como as teclas digitadas. Esse vídeo é o material básico e fundamental para as atividades de interpretação e consolidação dos resultados nesse método de avaliação. (BARBOSA *et al.* 2021, p. 243)

Por conseguinte, segue-se à etapa de “Coleta de dados”, sendo após o teste piloto. Será realizada a aplicação empírica do experimento com os participantes em

laboratório (tarefa 6), na qual a gravação do vídeo da interação de cada participante (tarefa 7) será armazenada.

A etapa subsequente, denominada “Interpretação”, é iniciada. Nesta, após todos os experimentos, os vídeos – gravação de tela e de face – serão analisados, visando identificar os pontos de falha na comunicação, sendo esse processo denominado etiquetagem (tarefa 8). O processo de etiquetagem do MAC preconiza que sejam identificados os pontos de ruptura das metagemensagens do sistema (WhatsApp) ao usuário receptor (idoso). Para isso, o processo de uso da tecnologia gravado e o vídeo do participante são analisados, visando identificar feições que caracterizam pontos de ruptura da metagemensagem, sendo 13 tipos a serem etiquetadas (Quadro 7).

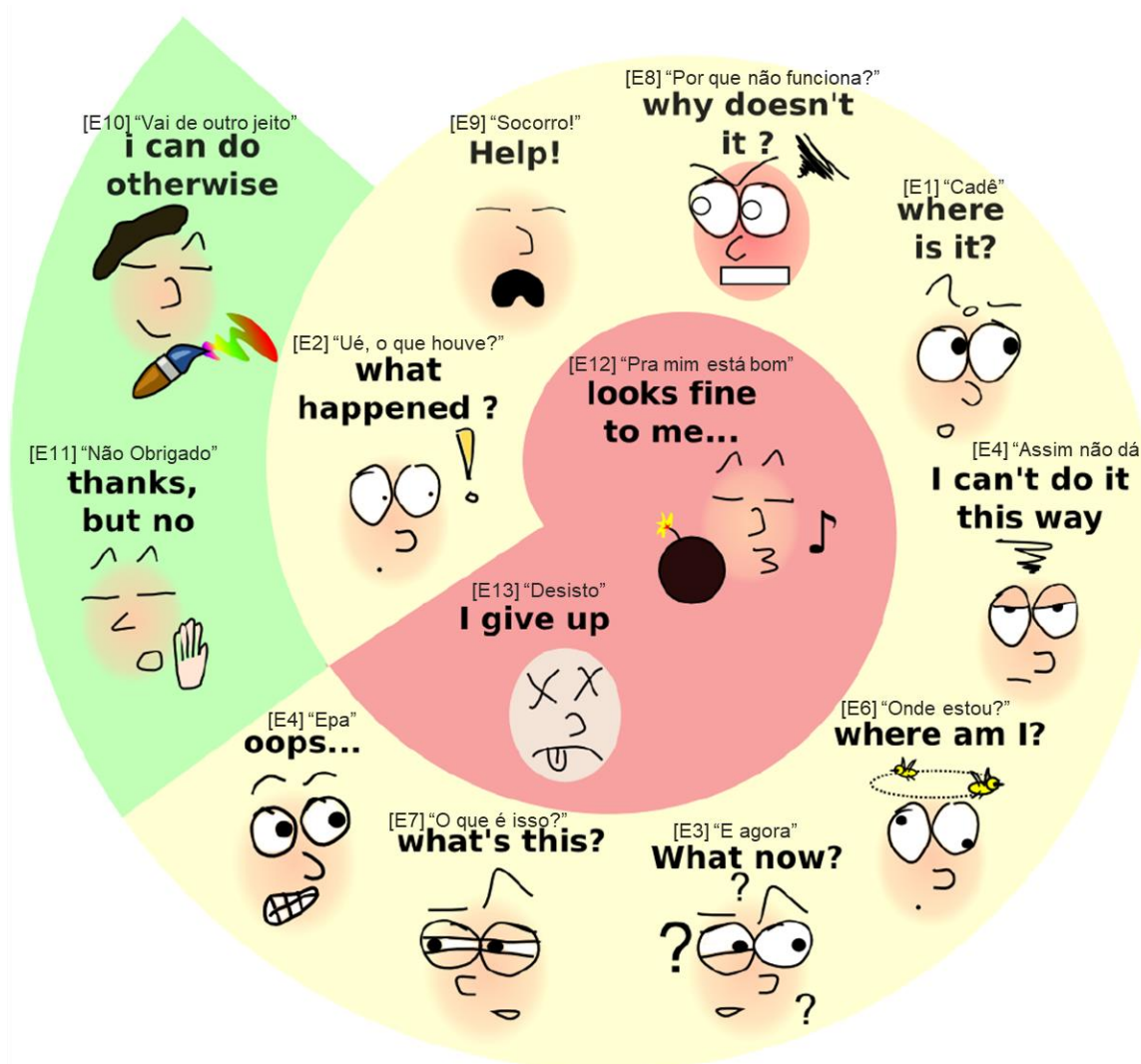
#### **Quadro 7 – Pontos de ruptura da metagemensagem a serem etiquetados na aplicação do Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)**

<b>Etiqueta</b>	<b>Criticidade</b>	<b>Contexto</b>
[E1] “Cadê”	Média 	O usuário sabe a operação que deseja executar, mas não a encontra facilmente na interface
[E2] “Ué, o que houve?”	Média 	O usuário não nota a resposta dada pelo sistema a uma interação sua, por isso não a compreende
[E3] “E agora”	Média 	O usuário não sabe o que fazer e busca descobrir a próxima etapa
[E4] “Epa”	Média 	O usuário conclui uma ação de forma incorreta, percebe e apaga em seguida
[E5] “Assim não dá	Média 	O usuário executa uma sequência de ações e pensa estar seguindo um caminho errado, interrompe e cancela
[E6] “Onde estou?”	Média 	O usuário tenta realizar tarefas não apropriadas para a situação em que se encontra, mas que se aplica em outro contexto.
[E7] “O que é isso?”	Média 	O usuário não tem conhecimento do significado de determinado elemento da interface
[E8] “Por que não funciona?”	Média 	A tarefa efetuada não surtiu o resultado esperado e o usuário não entendeu o motivo
[E9] “Socorro!”	Média 	O usuário não consegue executar a tarefa dentro das opções da interface e apela para os signos da metacomunicação para melhor compreensão e conclusão da tarefa
[E10] “Vai de outro jeito”	Baixa 	O usuário não consegue finalizar a tarefa dentro da proposta do <i>designer</i> , e segue outro caminho mais complicado e longo
[E11] “Não Obrigado”	Baixa 	Mesmo conhecendo a solução preferencial do <i>designer</i> , o usuário opta por outra forma de interação
[E12] “Pra mim está bom”	Alta 	O usuário, de forma equivocada, presume que concluiu a tarefa com êxito
[E13] “Desisto”	Alta 	O usuário não desenvolve a tarefa e desiste

Fonte: Adaptado de Barbosa *et al.* (2021, p. 244-254) e Kern, Tavares e Schofield (2012, p. 3)

As representações faciais relacionadas a cada etiqueta podem ser visualizadas por meio da Figura 13. As colorações exprimem a intensidade das etiquetas, das quais o vermelho (E12 e E13) evidencia alto grau potencial de abandono, o amarelo (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 e E9), grau médio e verde (E10 e E11), um baixo grau potencial de abandono da tarefa, sendo essas legendas aplicadas à coluna “Criticidade”, do Quadro 7.

**Figura 12 – Expressões faciais do Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)**



Fonte: Adaptado de Kern, Tavares e Schofield (2012, p. 3)

Diante da etiquetagem, estas expressões são interpretadas e registradas em quadros, de forma qualitativa, bem como será elaborado o perfil semiótico, que consiste em “[...] explicar seus problemas de comunicabilidade, bem como informar seu reprojeto da interface de modo a corrigi-los. O perfil semiótico é elaborado através da reconstrução

da metamensagem do *designer* tal como ela foi recebida pelo usuário” (BARBOSA *et al.*, 2021, p. 253), sendo considerada a seguinte sentença da metamensagem como modelo para articulação desse perfil.

Este é o meu entendimento, como *designer*, de quem você, usuário, é, do que aprendi que você quer ou precisa fazer, de que maneiras prefere fazer, e por quê. Este, portanto, é o sistema que projetei para você, e esta é a forma como você pode ou deve utilizá-lo para alcançar uma gama de objetivos que se encaixam nesta visão. (BARBOSA *et al.*, 2021, p. 234)

Por fim, segue-se à etapa de “Relato de Resultados”, momento do qual se descreve a percepção apreendida sobre o uso da tecnologia pelo participante idoso. Nessa etapa, serão utilizados quadros, de modo a evidenciar as rupturas de comunicação de cada interface e tarefa, assumindo a relação: tarefa x interface x etiquetas de rupturas. Os quadros articulam a comunicabilidade de cada usuário, bem como a comunicabilidade geral (agrupamento de todos os usuários participantes).

Após a inspeção dos signos e as observações classificadas pela etiquetagem, busque-se, por meio da **Consolidação (CISAC)**, atinente ao objetivo específico ‘c’ desta pesquisa, solidificar perspectivas sobre a metacomunicação. Carvalho *et al.* (2010, p. 6) apresentam o termo triangulação, sendo este um conceito que “[...] visa obter diferentes perspectivas sobre o mesmo fenômeno”. Amparado nesse conceito, a Consolidação busca confrontar os resultados do MIS e do MAC, para gerar perspectivas da comunicabilidade, sendo consideradas as etapas (Quadro 8).

#### **Quadro 8 – Etapas e tarefas da Consolidação da Inspeção Semiótica e Avaliação de Comunicabilidade (CISAC)**

<b>Etapa</b>	<b>Tarefa</b>
Recepção	1. Recepção dos registros de signos, relato da comunicabilidade e paráfrase da mensagem do MIS
	2. Recepção da etiquetagem, registro de rupturas, relato da comunicabilidade e perfil semiótico do MAC
Confrontação e Interpretação	3. Confrontar resultados do MIS e MAC sob diferentes perspectivas, tais como: quantidade de rupturas por tarefa e signo; quantidade de rupturas por etiqueta e signo; etc.
Resultados	4. Semáforo de interfaces com baixo, médio e alto grau potencial de abandono da tarefa pelo usuário

Fonte: Adaptado de Barbosa *et al.* (2021)

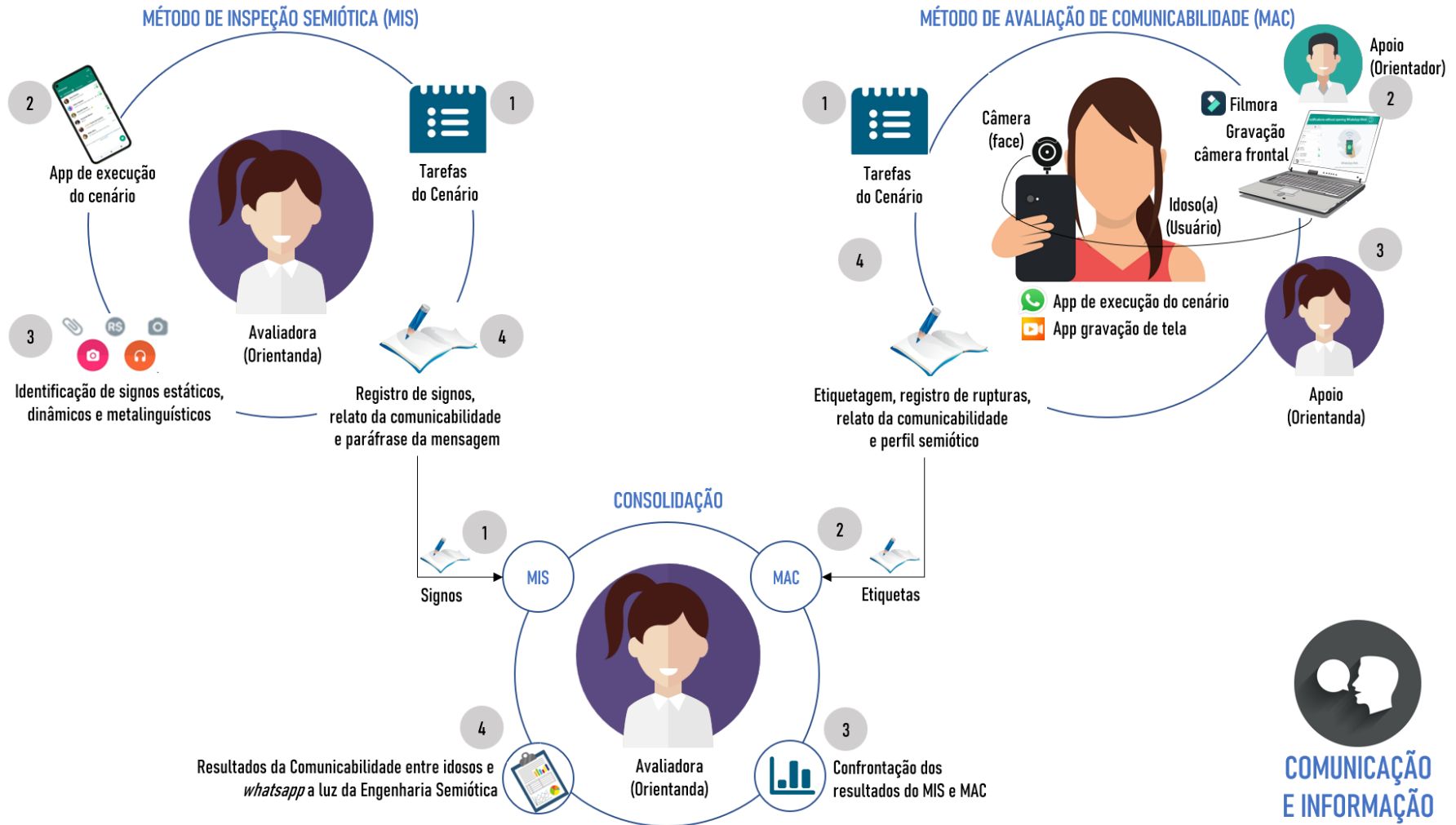
A etapa de “Recepção” consiste em captar os resultados do MIS (tarefa 1) e do MAC (tarefa 2), para municiar a etapa de “Confrontação e Interpretação”, que consiste em confrontar os resultados recepcionados (tarefa 3), de modo a prover análises sobre diversas perspectivas. As perspectivas anunciadas no Quadro 8, para essa tarefa, podem ser complementadas; contudo, para os fins desta pesquisa, essas são as consideradas.

A justificativa dessas das respectivas, atinentes a tarefa 7, são: 1) Quantidade de rupturas por tarefa e signo: evidencia quais signos do MIS apresentam maior ruptura por tarefa, o que pode indicar uma análise específica da tecnologia em determinada classe de signo; 2) Quantidade de rupturas por etiqueta e signo: evidencia quais etiquetas do MAC foram mais recorrentes por signo, o que pode indicar uma análise específica da tecnologia por determinada etiqueta. Destaca-se a presença enfática da abordagem quantitativa.

Após confrontar e interpretar as perspectivas supramencionadas, essas são ajustadas para promover “Resultados” que, no caso desta pesquisa, consiste em um semáforo de interfaces com baixo, médio e alto grau potencial de abandono da tarefa pelo usuário (tarefa 7). Isso evidencia, de forma quantitativa, quais tarefas são mais críticas de acordo com a etiquetagem, indicando as interfaces a terem o *design* analisado e reformulado mediante maior tendência de abandono durante o uso.

O CISAC, em síntese, busca evidenciar as distinções entre as funcionalidades Inspeccionadas (MIS) e as observadas (MAC) no experimento. Assim, busca-se compreender, em termos quantitativos, quais as nuances dos resultados apreendidos pelo MIS e pelo MAC, de modo a delinear: signos com maior ruptura por tarefa; etiquetas com mais rupturas por signo; criticidade das etiquetas por tarefa. Em súmula, são previstos os seguintes passos para articulação destes métodos nesta pesquisa.

Figura 13 – Síntese dos procedimentos metodológicos da pesquisa



Fonte: Autora da pesquisa

Não obstante, foi delineado um questionário para identificação de aspectos relacionados ao perfil dos respondentes e experiências quanto ao uso do *smartphone* e WhatsApp. As questões foram elaboradas visando identificar a percepção do respondente antes e após a realização do experimento. Assim, foram delineadas questões abertas e fechadas (GIL, 2002), entre as quais, algumas apresentam escala likert de cinco pontos, sendo expressas por meio do Quadro 9.

### Quadro 9 – Questionário pré e pós experimento

QUESTÕES PRÉ-EXPERIMENTO		
1	Nome	( <i>texto livre</i> )
2	Sexo	<input type="radio"/> Feminino <input type="radio"/> Masculino
3	Idade	( <i>número inteiro</i> )
4	Escolaridade	<input type="radio"/> Doutorado <input type="radio"/> Mestrado <input type="radio"/> Pós-Graduação Lato Sensu <input type="radio"/> Ensino Superior <input type="radio"/> Ensino Médio <input type="radio"/> Ensino Fundamental <input type="radio"/> Lê e escreve
5	Profissão	( <i>texto livre</i> )
6	Como você avalia seu uso do <i>smartphone</i> (aplicativos, internet, outros)?	<input type="radio"/> Muito básico <input type="radio"/> Básico <input type="radio"/> Intermediário <input type="radio"/> Avançado <input type="radio"/> Muito avançado
7	Como você avalia seu uso do aplicativo WhatsApp?	<input type="radio"/> Muito básico <input type="radio"/> Básico <input type="radio"/> Intermediário <input type="radio"/> Avançado <input type="radio"/> Muito avançado
8	Você utiliza o aplicativo WhatsApp há quantos anos?	<input type="radio"/> Até 1 ano <input type="radio"/> De 1 a 2 anos <input type="radio"/> De 2 a 3 anos <input type="radio"/> De 3 a 5 anos <input type="radio"/> Mais de 5 anos
QUESTÕES PÓS-EXPERIMENTO		
9	Como avalia a realização das tarefas apresentadas a(o) Sr(a)?	<input type="radio"/> Muito difícil <input type="radio"/> Difícil <input type="radio"/> Nem difícil nem fácil <input type="radio"/> Fácil <input type="radio"/> Muito Fácil

Fonte: Elaborado pela autora

Desse modo, esta pesquisa considera os passos delineados para sua constituição, visando, à luz da Engenharia Semiótica, compreender a comunicabilidade da tecnologia WhatsApp junto a usuários, caracterizados nesta pesquisa pelo perfil de idosos.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção é articulada a aplicação do MIS e MAC, bem como a consolidação dos resultados apreendidos por ambas, conforme delineado nos objetivos específicos desta pesquisa.

### 4.1 Mapeamento da comunicabilidade da interface do WhatsApp por meio do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

O MIS é um método pelo qual o avaliador decodifica os signos do sistema para reconstruir a metagemagem do *designer* (BARBOSA *et al.*, 2021); portanto, “O objetivo da inspeção semiótica [MIS] é avaliar a qualidade da emissão da metacomunicação do *designer* codificada na interface” (BARBOSA *et al.*, 2021, p. 233). Desse modo, não é necessário o envolvimento do usuário (BARBOSA *et al.*, 2021), pois o criticidade avaliador se põe no lugar desse, tentando entender possíveis dificuldades e, ao mesmo tempo, uso dos seus conhecimentos técnicos para elaborar soluções (CARVALHO *et al.*, 2010).

A inspeção promovida pelo MIS é amparada em signos, sendo: a) estáticos (imagem estática): significado fixos independente de tempo ou causas da interface; b) dinâmicos (imagem em movimento): representam a parte comportamental do sistema, sendo alterada por fatores temporais e causais; c) metalinguísticos (imagem com texto): signos que apontam para outros signos de uma outra interface, sejam eles estáticos ou dinâmicos, a exemplo de mensagens de ajuda ou de erro (CARVALHO *et al.*, 2010).

Considerando os supracitados objetivo e signos do MIS, segue-se a condução das tarefas da etapa de **Preparação** do MIS (Quadro 4), sendo:

1. Identificar os perfis de usuários: idosos com mais de 60 anos;
2. Identificar os objetivos apoiados pelo sistema:

Esses objetivos estão, respectivamente, alinhados com as tarefas apresentadas no cenário delineado (Quadro 5), sendo:

- Tarefa 1 do Cenário: Envio de mensagem de voz;
- Tarefa 2 do Cenário: Envio de foto da galeria;
- Tarefa 3 do Cenário: Envio de foto tirada pelo aplicativo;
- Tarefa 4 do Cenário: Envio de arquivo;
- Tarefa 5 do Cenário: Atendimento de chamada de voz;
- Tarefa 6 do Cenário: Abertura da câmera durante a chamada;
- Tarefa 7 do Cenário: Criação de grupo;
- Tarefa 8 do Cenário: Silenciar notificações;

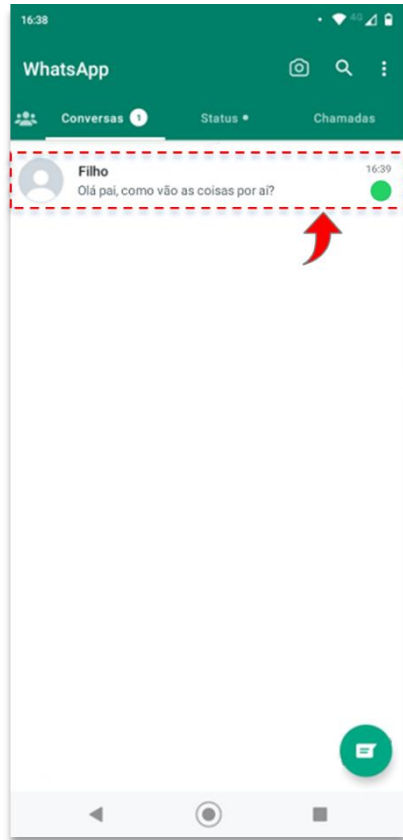
3. Definir as partes da interface que serão avaliadas: todas as interfaces envolvidas para o correto cumprimento da tarefa. Essas interfaces são apresentadas nesta subseção;

Escrever cenário de interação para guiar a avaliação (vide Quadro 5). Mediante realização da etapa de Preparação do MIS e diante do cenário delineado Quadro 5), seguiu-se à etapa de **Coleta de dados**, sendo necessário inspecionar as interfaces do WhatsApp, face cenário estabelecido, e analisar os signos metalinguísticos, estáticos e dinâmicos (tarefas 5 a 8 do MIS, conforme Quadro 4). Essa etapa é conduzida junto à etapa de **Interpretação e Consolidação dos resultados**, pois optou-se em perpassar as interfaces do WhatsApp face ao cenário delineado (Quadro 5), coletando os dados, os interpretando e registrando-os conjuntamente. Optou-se em registrar somente os signos atinentes às tarefas estabelecidas pelo cenário, de modo a tornar a análise mais objetiva.

Assim, as ações preestabelecidas no cenário supramencionado são promovidas pelo avaliador, de modo a identificar os signos presentes nas interfaces do aplicativo WhatsApp, sendo considerada a relação entre os atores pai (idoso) e filho, conforme cenário delineado. Mediante tarefa “1. Você [idoso] terá de enviar uma mensagem de voz respondendo”, são identificados os seguintes signos expressos na Figura 14.

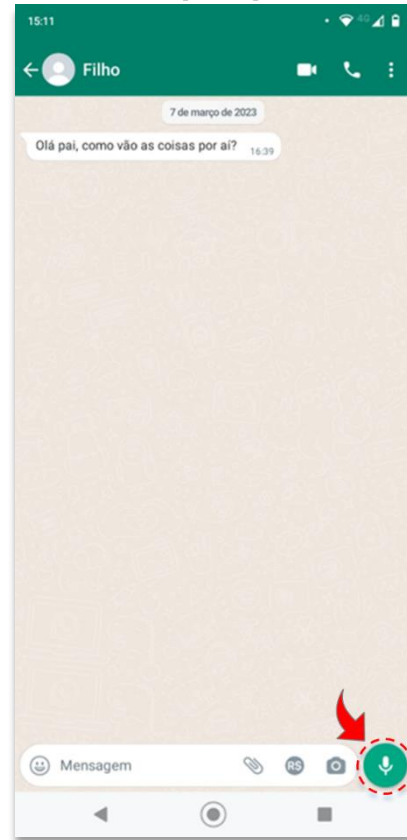
### Figura 14 – Tarefa 1 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Tarefa 1. Você [idoso] terá de enviar uma mensagem de voz respondendo



(a) Mensagem recebida

Signo metalinguístico 1.1 (imagem e texto): pressione o signo demarcado para abrir a mensagem recebida.



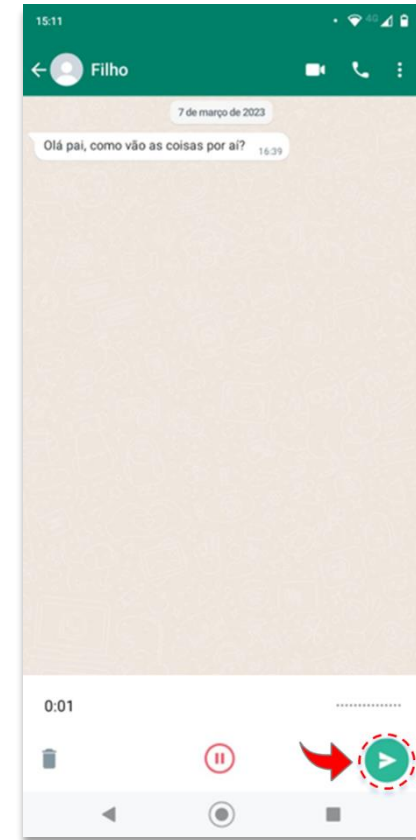
(b) Gravar áudio

Signo estático 1.2 (imagem estática): pressione o signo demarcado para gravar áudio.



(c) Ativar gravação contínua

Signo dinâmico 1.3 (imagem em movimento): mova para cima o signo demarcado para gravar o áudio continuamente.



(d) Enviar gravação

Signo estático 1.4 (imagem estática): pressione o signo demarcado para enviar o áudio gravado.

Fonte: Dados da pesquisa

Para enviar uma mensagem de voz respondendo a mensagem recebida, é necessário que o usuário, primeiramente, acesse a mensagem (Figura 14.a), pressionando o signo metalinguístico indicado para essa finalidade. Esse signo direciona o usuário para interface de mensagens de um determinado indivíduo (Figura 14.b), sendo necessário pressionar o signo estático indicado para gravar o áudio. O usuário pode manter esse signo pressionado enquanto grava o áudio, ou pode mover para cima (Figura 14.c), para que o áudio seja conduzido de modo contínuo, sem a necessidade de pressionar o signo durante a gravação. Após a conclusão da gravação, o usuário deve enviá-la, pressionando o signo estático indicado (Figura 14.d).

Para essa tarefa, não foram consideradas as ações de pausar a gravação ou deleção, de modo que esses signos dinâmicos (ativados pelo ato comportamental de gravar o áudio) não fazem parte da tarefa supramencionada, sendo isso adotado para todas as demais tarefas do cenário estabelecido. Sob o ponto de vista do *designer*, segundo interpretação obtida pela realização desta tarefa pelo avaliador – pesquisadora desta dissertação –, assim é expressa a metamensagem que promoveu o desenvolvimento destas interfaces:

*Acredito que você, ao desejar enviar um áudio a uma pessoa, terá mais facilidade de selecionar essa pessoa mediante uma lista de conversas. Desse modo, se desejar visualizar as mensagens de uma determinada pessoa, basta pressionar sob o nome da mesma [Figura 14.a]. A interface que se abre após esta ação lhe permitirá enviar o áudio. Foi disponibilizado uma imagem de um microfone [Figura 14.b], sendo necessário pressioná-lo para gravar o áudio desejado. Para maior conforto, uma imagem de um cadeado é aberta sobre a imagem do microfone e, caso deseje gravar o áudio sem manter a imagem do microfone pressionada, mova este cadeado para cima [Figura 14.c], de modo a habilitar a gravação contínua. Após concluir seu áudio, basta clicar sobre o botão com uma seta [Figura 14.d] para que sua mensagem seja enviada a seu contato.*

Após a realização da tarefa em questão, delineada no cenário (Quadro 5), e atinente à etapa de **Interpretação e Consolidação dos resultados** do MIS, prossegue-se à etapa de **Relatos de Resultados**, sendo isso feito para cada tarefa do cenário.

Segundo Barbosa *et al.* (2021), essa consolidação visa contrastar os signos, visando identificar contradições na comunicação. Especificamente

Na atividade de consolidação dos resultados [...], o avaliador deve contrastar e comparar as metamensagens reconstruídas durante a análise dos signos metalinguísticos, estáticos e dinâmicos. Desse modo, ele revisa as três metamensagens reconstruídas [três signos], procurando intencionalmente por significados contraditórios, inconsistentes ou ambíguos para os signos que as compõem. (BARBOSA *et al.*, 2021, p. 239)

Desse modo, em relação a tarefa em questão, tem-se o seguinte relato de resultados:

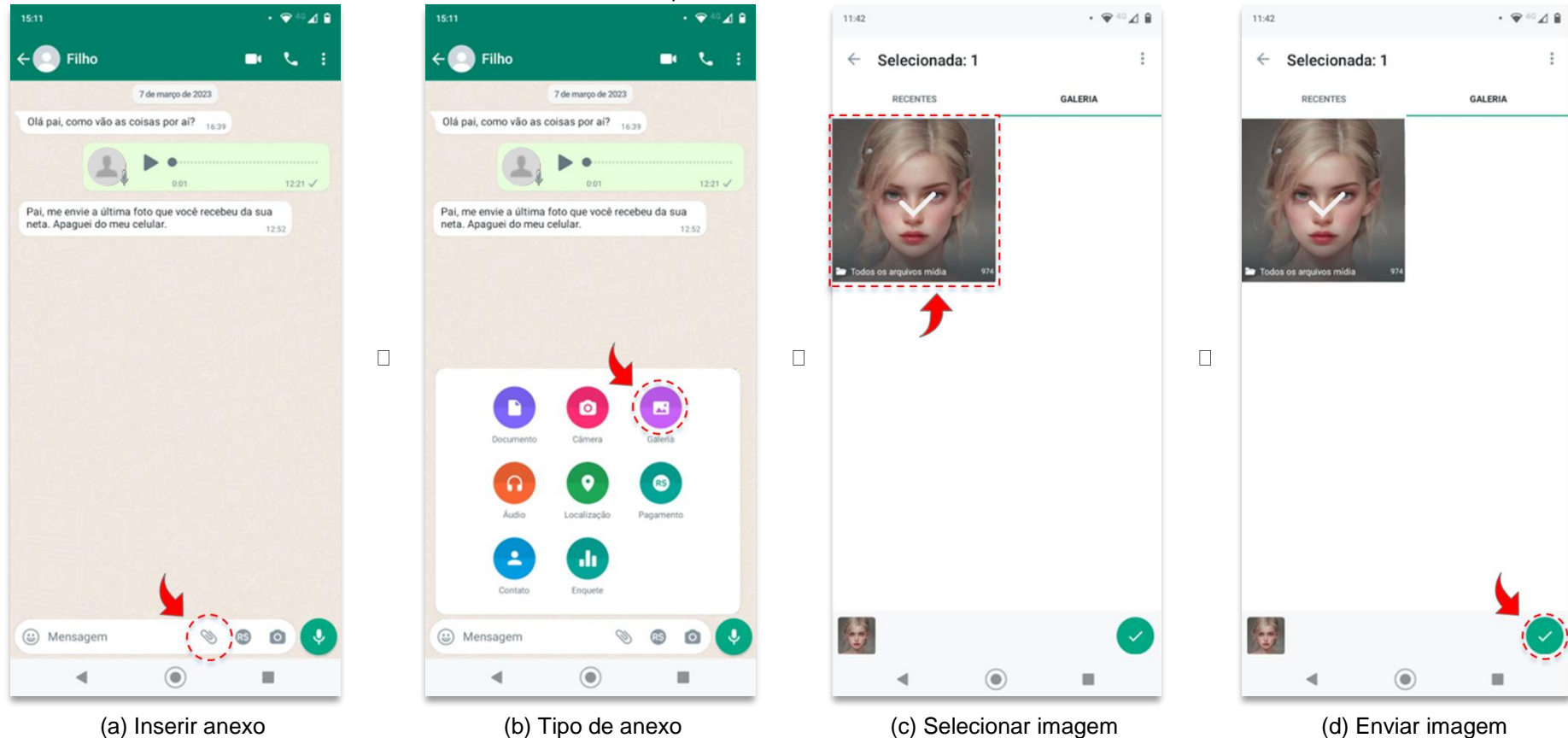
*As metamensagens apresentadas priorizam, efetivamente, o envio de áudio, pois o signo relacionado a essa funcionalidade possui destaque frente aos demais existentes na interface. Existem diversos signos para envio de mensagem. A exemplo, ao lado do botão de gravar, são apresentados, respectivamente, emoji (envio de figuras), mensagem (envio de texto), clipe (envio de anexos), R\$ (envio de moeda financeira) e câmera (foto), o signo do microfone é destacado e, portanto, para fins desta tarefa, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.*

Em sequência, o cenário delineado (Quadro 5) preconiza a tarefa “2. A conversa evolui e ele [filho] te pede para enviar a última foto que você [idoso] recebeu da sua neta, pois ele acabou apagando do celular. Você terá que encontrar a foto e enviá-la”. Para essa finalidade, será necessário o acesso a galeria de imagens do aplicativo, sendo identificados os seguintes signos representados na Figura 15. Após análise dos signos, considera-se a seguinte metamensagem que guiou o *designer* à construção das interfaces:

*Acredito que quando você desejar enviar uma foto recebida de alguém para outra pessoa, você compreenderá que o símbolo do “clipe” [Figura 15.a] terá uma associação assertiva com essa necessidade, pois a ideia é enviar um anexo. Desse modo, ao clicar neste símbolo lhe serão abertas diversas opções, dentre as quais se destaca a “Galeria” [Figura 15.b]. Ao pressionar este símbolo você será direcionado a galeria de fotos de seu smartphone, bastando selecionar a(s) foto(s) desejada(s) [Figura 15.c] e, depois, pressionar o botão “Enviar” [Figura 15.d] para encaminhá-la(s) ao seu contato.*

### Figura 15 – Tarefa 2 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Tarefa 2. A conversa evolui e ele [filho] te pede para enviar a última foto que você [idoso] recebeu da sua neta, pois ele acabou apagando do celular. Você terá que encontrar a foto e enviá-la.



(a) Inserir anexo

Signo estático 2.1 (imagem estática): pressione o signo demarcado para selecionar a opção de anexo.

(b) Tipo de anexo

Signo metalinguístico 2.2 (imagem e texto): pressione o signo "Galeria" para acessar a galeria do WhatsApp.

(c) Selecionar imagem

Signo estático 2.3 (imagem estática): acesse o menu "Galeria" e pressione a imagem para selecioná-la.

(d) Enviar imagem

Signo estático 2.4 (imagem estática): pressione o signo demarcado para enviar a imagem selecionada.

Face à tarefa em questão (Figura 15), tem-se o seguinte relato de resultados: *A associação do signo “clipe” para enviar uma foto não necessariamente corresponde a uma associação assertiva, pois a pretensão de enviar uma foto pode direcionar o usuário a pressionar o signo “câmera”, ao lado do signo “R\$”. Desse modo, acredita-se que pode haver confusão na associação dos signos, pois a câmera corresponde, de forma imediata, a necessidade do usuário, enquanto o signo “clipe” demanda de uma metaassociação para posterior localização da funcionalidade pretendida.*

Por conseguinte, tem-se a tarefa “3. Ele [filho] diz que notou algo estranho no seu tom de voz, que acha que você não está bem e pede para que tire uma foto e envie para certificar que está tudo bem”. Para essa tarefa, foram identificados o quantitativo de cinco signos estáticos, distribuídos em 4 interfaces, de modo a permitir o envio da fotografia retirada pela câmera frontal do *smartphone* via WhatsApp. Os registros da inspeção semiótica dessa tarefa são articulados por meio da Figura 16. Considera-se a seguinte metamensagem do *designer* ao usuário:

*Acredito que quando você desejar enviar uma foto para outra pessoa, você compreenderá que o símbolo “câmera” [Figura 16.a] corresponde a essa funcionalidade. Assim, ao clicar sobre o mesmo a câmera de seu smartphone se abrirá, bastando selecionar a opção “Foto” e girar a câmera, caso seja necessário [Figura 16.b]. Adiante, pressionar o botão central para bater a foto [Figura 16.c] e, em sequência, pressionar o botão de “enviar” [Figura 16.d].*

É apresentado o seguinte relato de resultados para essa tarefa: *Para a tarefa supramencionada, se destaca a possível ação de selecionar o modo “Foto” (Figura 16.b), bem como a inversão para câmera frontal do smartphone (Figura 16.c) como necessárias para uma conclusão exitosa desta tarefa. Enfatiza-se que por possível se quer dizer que, talvez, estas opções já estejam selecionadas devido a eventos anteriores (fotos realizadas anteriormente) e, portanto, pode ser que já estejam ativadas no ato da realização desta tarefa. Ademais, a associação do signo “câmera” para esta mensagem é direta, bem como as demais telas se apresentam condizente com este intento. Contudo, considerando a experiência da tarefa anterior – envio de fotografia recebida pela galeria em anexos (clipe) – pode ser que o usuário se confunda ao realizar a ação de envio de foto, levando-o a pressionar o signo “clipe”.*

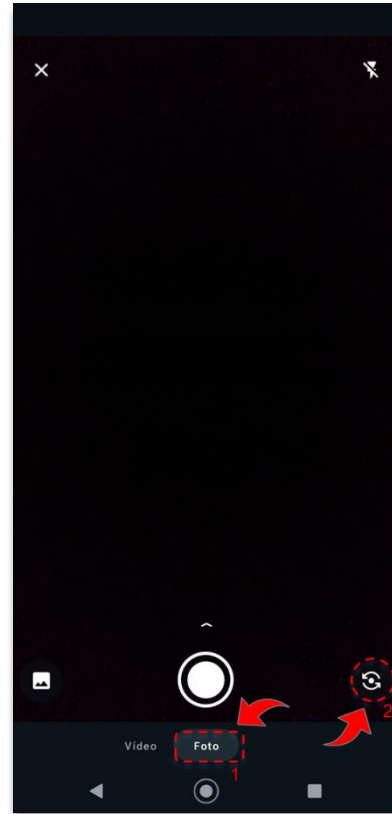
### Figura 16 – Tarefa 3 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Tarefa 3. Ele [filho] diz que notou algo estranho no seu tom de voz, que acha que você não está bem e pede para que tire uma foto e envie para certificar que está tudo bem



(a) Foto

Signo estático 3.1 (imagem estática): pressione o signo demarcado para tirar uma fotografia.



(b) Câmera

Signos estáticos 3.2 (imagem estática): pressione o signo "Foto" (1) e o signo "Girar câmera" (2) para frontal.



(c) Tirar foto

Signo estático 3.3 (imagem estática): pressione o signo demarcado para tirar uma foto pela câmera frontal.



(d) Enviar foto

Signo estático 3.4 (imagem estática): pressione o signo demarcado para enviar a foto.

Por conseguinte, a tarefa “4 Ele [filho] lhe pede [idoso] que envie a cartinha que sua netinha escreveu para o WhatsApp dele, pois ele gostaria de mostrar à sogra. Você terá que encontrá-la nos arquivos do seu celular e enviar a ele” demanda que seja enviado um arquivo pelo aplicativo. Para essa tarefa, é necessário que o usuário proceda mediante passos estabelecidos na Figura sendo necessário anexar o arquivo à conversa do WhatsApp.

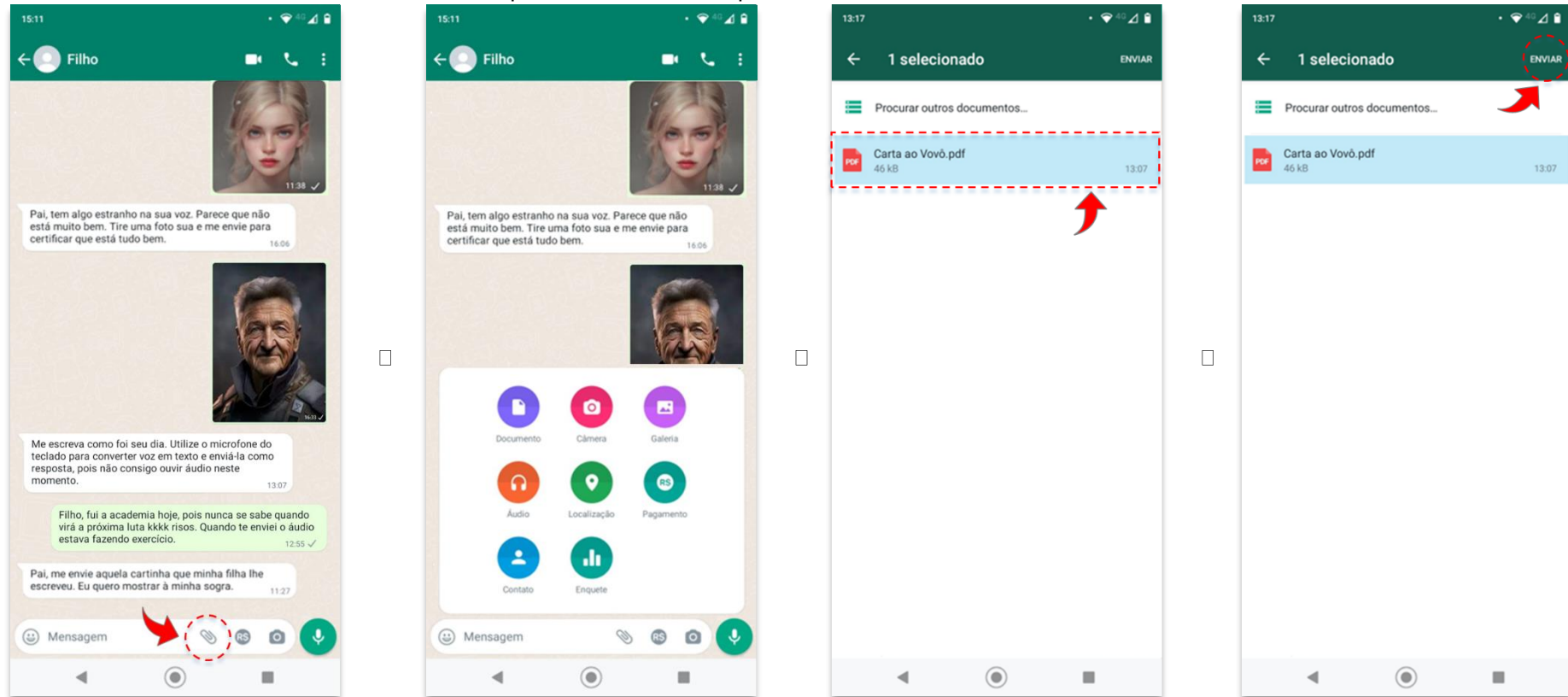
A seleção do documento entre diversos outros recebidos pelo usuário torna essa atividade intrincada. Isso porque, mediante diversos arquivos, é necessário que o usuário identifique por nome, data, dentre outros meios, o arquivo em questão. Contudo, para essa tarefa foi considerada a existência de apenas um arquivo, tornando-a mais simples. Diante da Figura 21, assim é descrita a metamsagem do *designer* ao usuário:

*Acredito que quando você desejar enviar um documento recebido de alguém para outra pessoa, você compreenderá que o símbolo do “clipe” [21.a] terá uma associação assertiva com essa necessidade, pois a ideia é enviar um anexo. Desse modo, ao clicar neste símbolo lhe serão abertas diversas opções, dentre as quais se destaca o “Documento” [Figura 1.b]. Ao pressionar este símbolo você será direcionado à lista de documentos do aplicativo WhatsApp, bastando selecionar o desejado [Figura 1.c] e, depois, pressionar o botão “Enviar” [Figura 15.d] para encaminhá-la(s) ao seu contato.*

Mediante a tarefa em questão (Figura 1), apresenta-se o relato de resultados: *A associação do signo “clipe” para enviar um documento se apresenta como assertiva, haja vista que esse signo já tem sido utilizado em outras aplicações, tais como e-mail. Após pressionar o referido signo a opção de documento é apresentada, permitindo uma associação direta deste signo metalinguístico com esta funcionalidade e, portanto, para fins desta tarefa, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.*

## Figura 21 – Tarefa 4 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Tarefa 4. Ele [filho] lhe pede [idoso] que envie a cartinha que sua netinha escreveu para o WhatsApp dele, pois ele gostaria de mostrar à sogra. Você terá que encontrá-la nos arquivos do seu celular e enviar a ele.



(a) Inserir anexo

Signo estático 4.1 (imagem estática): pressione o signo demarcado para selecionar a opção de anexo.

(b) Tipo de anexo

Signo metalinguístico 4.2 (imagem e texto): pressione o signo “Documento” para acessar documentos do celular.

(c) Selecionar documento

Signo metalinguístico 4.3 (imagem e texto): pressione sobre o documento para selecioná-lo.

(d) Enviar documento

Signo estático 4.4 (imagem estática): pressione o signo demarcado para enviar o documento selecionado.

Fonte: Dados da pesquisa

Após enviar o documento, o cenário estabelece a tarefa “5. Ele [filho] volta a preocupação com você [idoso] e faz uma chamada de voz, a qual você atende”. Nessa tarefa, é necessário que o usuário pressione o signo estático “Aceitar” (Figura a) para atender a chamada de áudio (Figura 5. b). Para essa tarefa, tem-se a seguinte metagemensagem:

*Acredito que ao receber uma ligação você verá uma tela superior com o nome de seu contato e a opção de “Aceitar” [Figura 5. a]. Para atender a ligação basta pressionar o símbolo “Aceitar”. Por relato de resultados, têm-se que: O signo “Aceitar” corresponde à funcionalidade em questão e, portanto, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.*

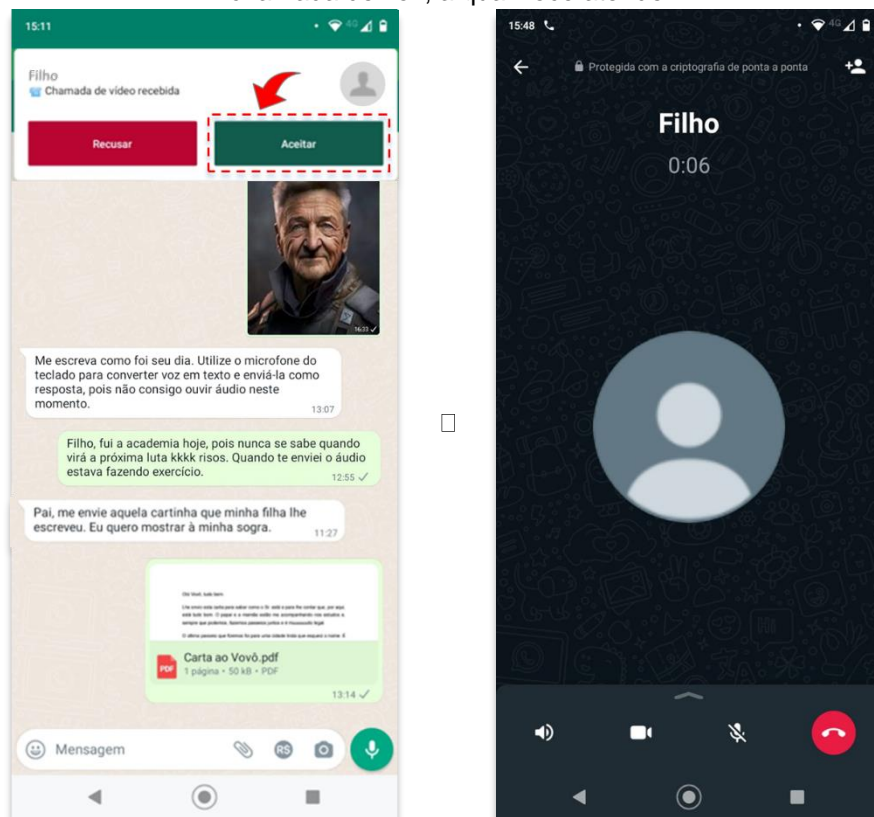
Em seguida, tem-se a tarefa: “6. Em um dado momento, ele [filho] modifica a chamada de voz para videochamada e ele [idoso] te pede para abrir a câmera”. Quando realizado, o usuário deve pressionar o signo metalinguístico de câmera de vídeo, com o texto “Deslize para cima para mudar” (Figura a), para ativar a videochamada, de modo que sua imagem seja visualizada na chamada (Figura . b). Ressalta-se que o signo em questão, quando visualizado no aplicativo, apresenta movimentos alternados para cima e para baixo (animação).

Desse modo, tem-se a metagemensagem: *Acredito que se você desejar aceitar uma videochamada realizada durante uma gravação verá que sua imagem será exibida na tela juntamente com o botão de uma câmera [Figura . a]. Isso para lhe indicar que ao aceitar seu interlocutor o verá como apresentado na tela. Para aceitar, basta pressionar este botão e visualizar seu contato por meio da videochamada atendida [Figura 6. b].*

Por relato de resultados, tem-se que: *O signo e a descrição abaixo desse (metalinguístico) corresponde à funcionalidade em questão e, portanto, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.*

## Figura 22 – Tarefa 5 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Tarefa 5. Ele [filho] volta a preocupação com você [idoso] e faz uma chamada de voz, a qual você atende.



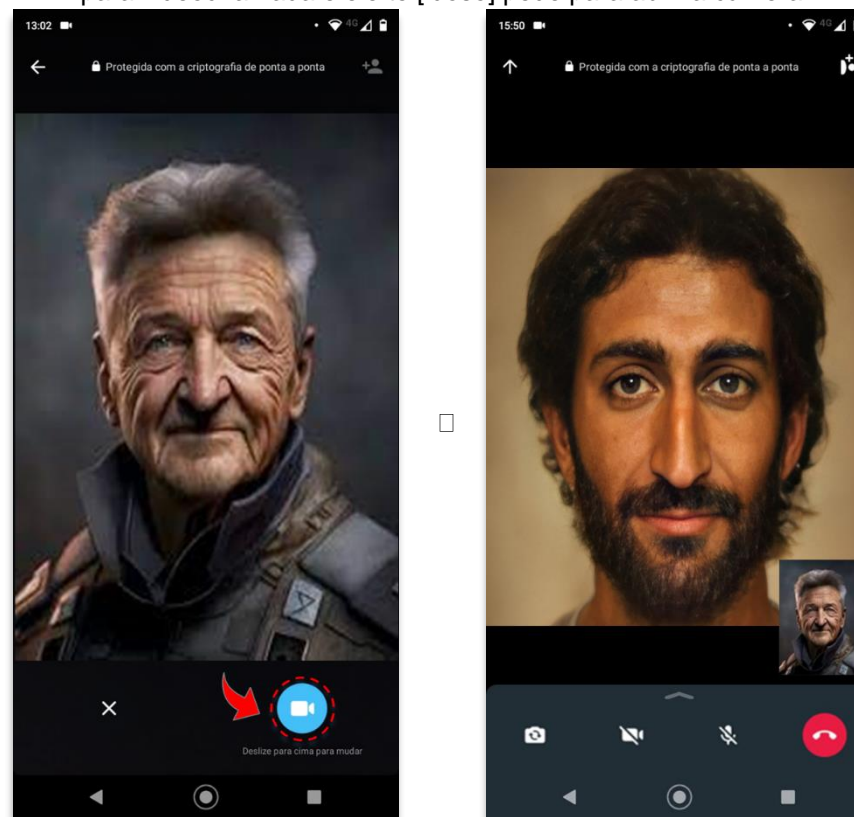
(a) Atender chamada de áudio

(b) Chamada atendida

Signo estático 5.1 (imagem estática): pressione “Aceitar” para atender a chamada de voz  
 Fonte: Dados da pesquisa

## Figura 23 – Tarefa 6 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Tarefa 6. Em um dado momento, ele [filho] modifica a chamada de voz para videochamada e ele te [idoso] pede para abrir a câmera.



(a) Atender videochamada  
 Signo metalinguístico 6.1 (imagem e texto): pressione o signo demarcado para atender a videochamada.

(b) Videochamada atendida

Fonte: Dados da pesquisa

Após o diálogo entre esses atores, segue-se à tarefa “7. Após [filho] certificar que tudo vai bem, ele se despede, mas pede que você [idoso] crie um grupo de família com você, ele e seu filho [neta]”. A criação de um grupo no WhatsApp envolve diversas etapas, tais como acionamento da funcionalidade, adição de contatos, denominação do nome do grupo, configurações adicionais (imagem para o grupo, som de toque, etc.). Para os fins dessa tarefa, as configurações adicionais não são consideradas. Considerando as diversas etapas, a 24 apresenta oito imagens para articular esses resultados.

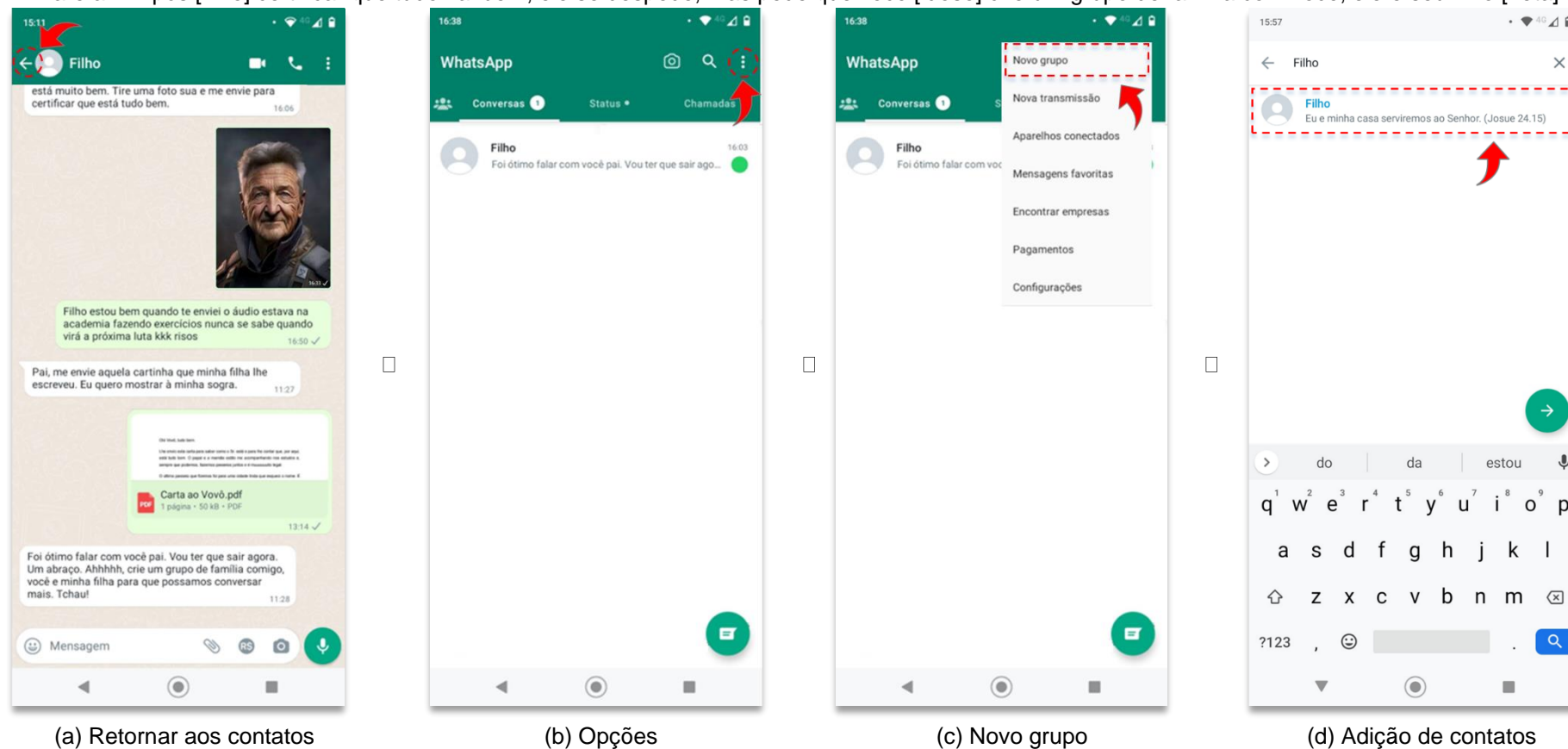
Primeiramente, é necessário que o usuário retorne à interface de contatos (Figura .a) e acione o signo para abertura de opções do aplicativo (Figura .b), para que, posteriormente, seja visualizada e acessada a opção de criação de grupo (Figura .c). Após essa etapa, segue-se para a adição de contatos (Figura .d, e, f), quando é possível realizar pesquisa pelos contatos, para posterior seleção dos mesmos, denominação do nome do grupo (Figura .g) e criação, efetivamente, do grupo (Figura .h). A metamsagem articulada compreende:

*Acredito que se desejar criar um grupo, a exemplo de um grupo de família, perceberá que esta funcionalidade está destinada no menu presente na lista de contatos. Assim, retorne à esta lista [Figura .a] e pressione o símbolo de opções [Figura .b]. Selecione a opção “Novo grupo” [Figura .c]. Agora, você deve selecionar os contatos que participarão desse grupo [Figura .d, Figura .e]. Em sequência, clique sobre o símbolo prosseguir [Figura .f] e, na tela que se abre [Figura .g], digite o nome do grupo, a exemplo: “Família”. Clique sobre o símbolo “finalizar” [Figura .h] para concluir a criação do seu grupo de família.*

Por relato de resultados, tem-se: *A interface das mensagens de um determinado contato possui o signo de opções [Figura .a], sendo esse o mesmo signo utilizado na interface anterior para a criação de grupos [Figura .b]. Desse modo, é provável que o usuário se mantenha na tela de mensagens de contato e tente acionar a criação de um novo grupo por meio desta, não localizando esta funcionalidade e, possivelmente, tendo dificuldades de acessar a mesma.*

## Figura 24 – Tarefa 7 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Tarefa 7. Após [filho] certificar que tudo vai bem, ele se despede, mas pede que você [idoso] crie um grupo de família com você, ele e seu filho [neta].



(a) Retornar aos contatos

Signo estático 7.1 (imagem estática): pressione o signo demarcado para retornar à interface de contatos.

(b) Opções

Signo estático 7.2 (imagem estática): pressione o signo para acessar outras opções.

(c) Novo grupo

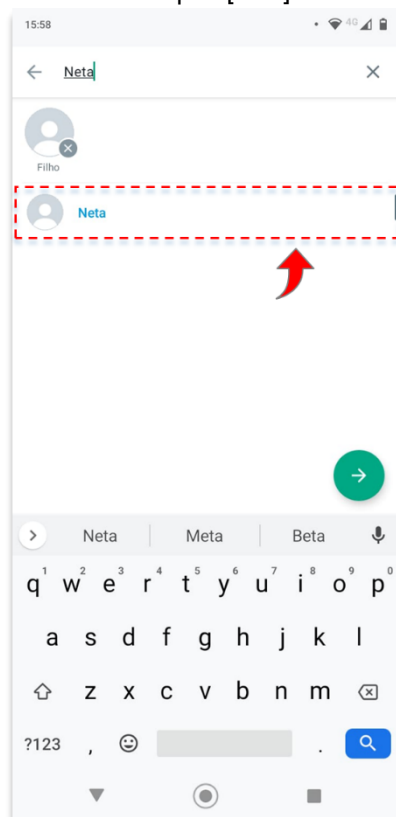
Signo estático 7.3 (imagem estática): pressione o signo para iniciar a criação de um novo grupo.

(d) Adição de contatos

Signo metalinguístico 7.4 (imagem e texto): pressione o signo demarcado para adicionar o contato ao grupo.

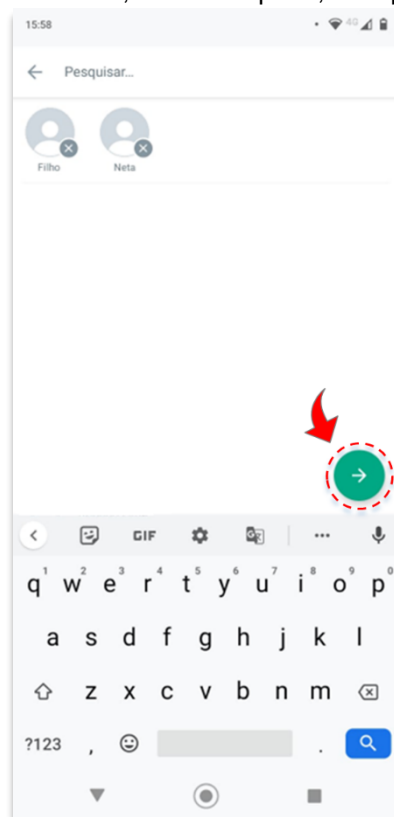
*Continua...*

Tarefa 7. Após [filho] certificar que tudo vai bem, ele se despede, mas pede que você [idoso] crie um grupo de família com você, ele e seu filho [neta].



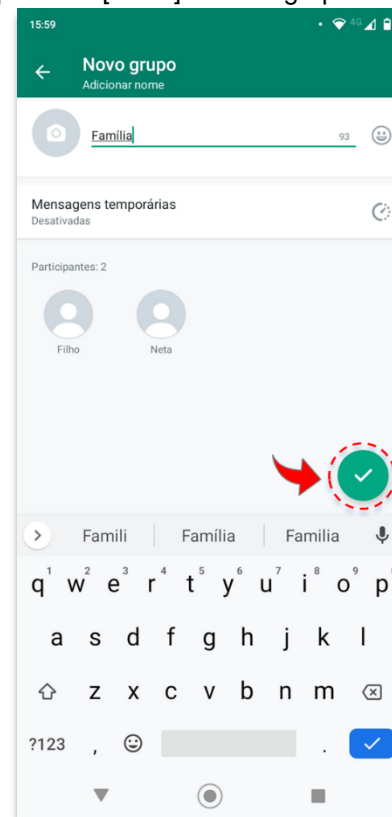
(e) Adição de contatos

Signo metalinguístico 7.5 (imagem e texto): pressione o signo demarcado para adicionar o contato ao grupo.



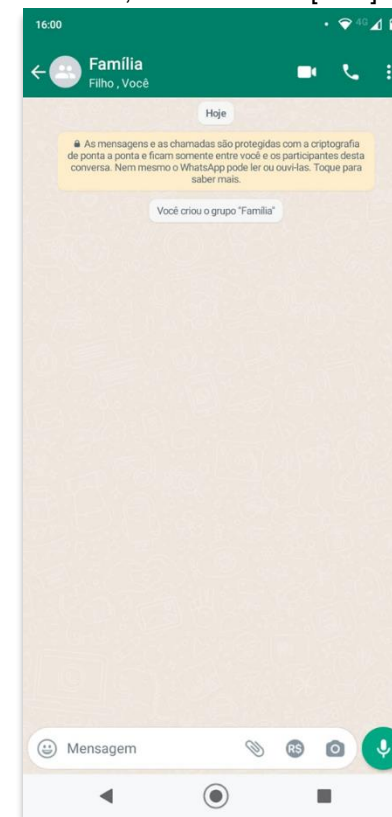
(f) Continuar

Signo estático 7.6 (imagem estática): pressione o signo para continuar a criação do grupo.



(g) Criar grupo

Signo estático 7.7 (imagem estática): após informar o nome, pressione o signo para criação efetiva do grupo.



(h) Adição de contatos

Fonte: Dados da pesquisa

A última tarefa é “8. Você [idoso] silencia as notificações do grupo para sempre”. Para isso é necessário acessar opções de grupo (Figura 17.a) e selecionar o silenciamento de notificações (Figura 17.b). Assim, dentre as opções de intervalo é necessário assinalar a “Sempre” (Figura 17.c) e prosseguir com a confirmação (Figura 17.d) para ativação dessa funcionalidade. É apresentada a seguinte metamensagem apreendida do *designer* ao usuário:

*Acredito que você queira silenciar as comunicações de grupos, de modo que ao receber novas mensagens não seja notificado por meio de som. Para isso, criei essa funcionalidade que pode ser acessada por meio do símbolo de opções do grupo [Figura 17.a]. Ao acessar este símbolo pressione o texto “Silenciar notificações” [Figura 17.b] para que possa prosseguir com essa funcionalidade. Na tela seguinte, pressione o tempo que deseja que esta opção esteja ativa [Figura 17.c] e pressione “Ok” [Figura 17.d].*

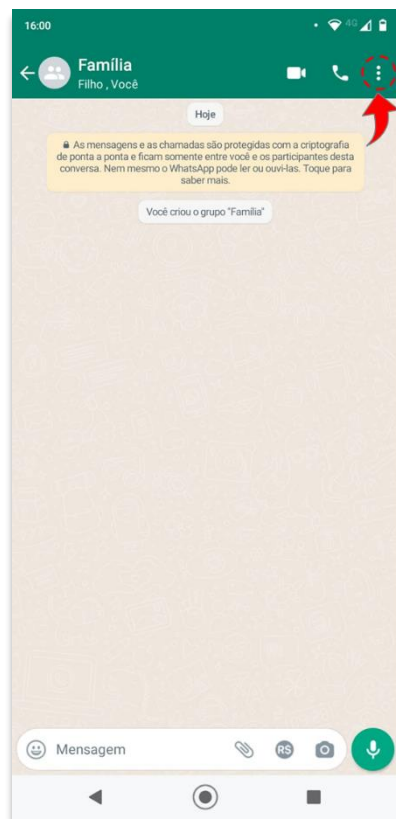
O relato de resultado, apreendido por meio dessa metamensagem, é ser assim descrito:

*Ao que se pode observar, esta tarefa apresenta baixa dificuldade. A exceção é a possibilidade de o usuário tentar acessar esta funcionalidade na listagem de contatos, a qual apresenta o mesmo signo, mas que direciona a outros menus [vide Figura .b]. Contudo, acredita-se que isso tende a não acontecer e, portanto, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.*

A última etapa do MIS, realizada ao longo da avaliação das interfaces, consiste na apresentação dos **Relatos de Resultados**, de modo a sintetizar “O objetivo da inspeção semiótica [de] avaliar a qualidade da emissão da metacomunicação do *designer* codificada na interface” (BARBOSA *et. al*, 2021, p. 233). Assim, o Quadro 10 sintetiza o percurso galgado pela aplicação do MIS.

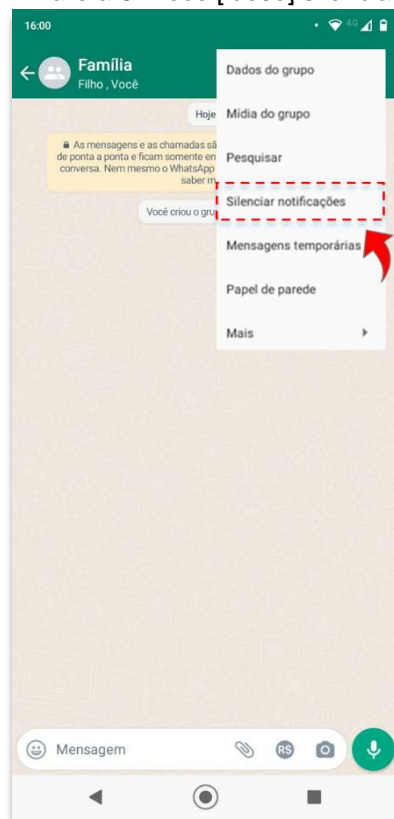
**Figura 17 – Tarefa 8 do cenário do Método de Inspeção Semiótica (MIS)**

Tarefa 8. Você [idoso] silencia as notificações do grupo para sempre.



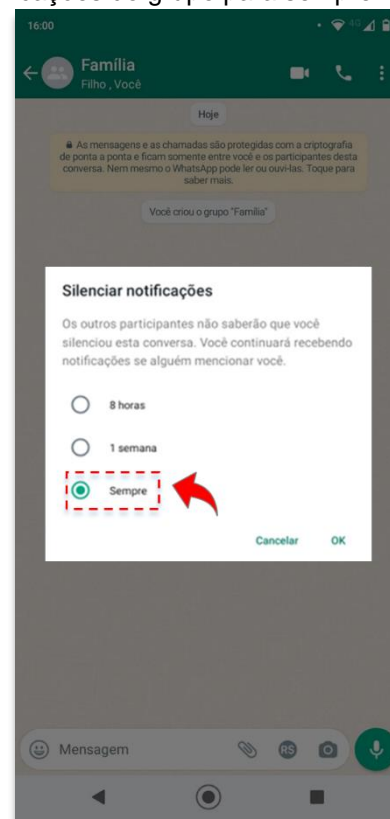
(a) Opções

Signo estático 8.1 (imagem estática): pressione o signo para acessar outras opções.



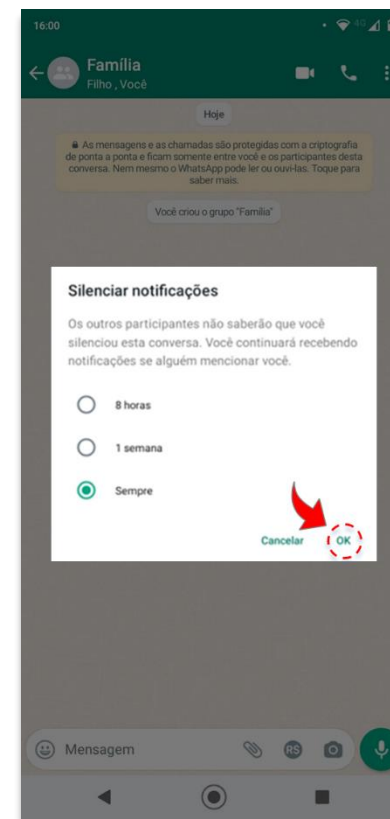
(b) Silenciar notificações

Signo estático 8.2 (imagem estática): pressione o signo demarcado para acessar opções de silenciar.



(c) Opções de silenciamento

Signo metalinguístico 8.3 (imagem e texto): pressione o signo sobre a opção "Sempre".



(d) Confirmar

Signo estático 8.4 (imagem estática): pressione o signo demarcado para confirmar o silenciamento de notificações.

**Quadro 10 – Registro de signos e relatos de comunicabilidade do Método de Inspeção semiótica (MIS)**

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Metamensagem	Problemas de Comunicabilidade
1	1.1	Metalinguístico	<i>Acredito que você, ao desejar enviar um áudio a uma pessoa, terá mais facilidade de selecionar essa pessoa mediante uma lista de conversas. Desse modo, se desejar visualizar as mensagens de uma determinada pessoa, basta pressionar sob o nome da mesma [Figura 14.a]. A interface que se abre após essa ação lhe permitirá enviar o áudio. Foi disponibilizado uma imagem de um microfone [Figura 14.b], sendo necessário pressioná-lo para gravar o áudio desejado. Para maior conforto, uma imagem de um cadeado é aberta sobre a imagem do microfone e, caso deseje gravar o áudio sem manter a imagem do microfone pressionada, mova esse cadeado para cima [Figura 14.c], de modo a habilitar a gravação contínua. Após concluir seu áudio, basta clicar sobre o botão com uma seta [Figura 14.d] para que sua mensagem seja enviada a seu contato.</i>	<i>As metamensagens apresentadas priorizam, efetivamente, o envio de áudio, pois o signo relacionado a essa funcionalidade possui destaque frente aos demais existentes na interface. Existem diversos signos para envio de mensagem. A exemplo, ao lado do botão de gravar, são apresentados, respectivamente, emoji (envio de figuras), mensagem (envio de texto), clipe (envio de anexos), R\$ (envio de moeda financeira) e câmera (foto), o signo do microfone é destacado e, portanto, para fins dessa tarefa, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.</i>
	1.2	Estático		
	1.3	Dinâmico		
	1.4	Estático		
2	2.1	Estático	<i>Acredito que quando você desejar enviar uma foto recebida de alguém para outra pessoa, você compreenderá que o símbolo do “clipe” [Figura 15.a] terá uma associação assertiva com essa necessidade, pois a ideia é enviar um anexo. Desse modo, ao clicar nesse símbolo lhe serão abertas diversas opções, dentre as quais se destaca a “Galeria” [Figura 15.b]. Ao pressionar esse símbolo, você será direcionado à galeria de fotos de seu smartphone, bastando selecionar a(s) foto(s) desejada(s) [Figura 15.c] e, depois, pressionar o botão “Enviar” [Figura 15.d] para encaminhá-la(s) ao seu contato.</i>	<i>A associação do signo “clipe” para enviar uma foto não necessariamente corresponde a uma associação assertiva, pois a pretensão de enviar uma foto pode direcionar o usuário a pressionar o signo “câmera”, ao lado do signo “R\$”. Desse modo, acredita-se que pode haver confusão na associação dos signos, pois a câmera corresponde, de forma imediata, à necessidade do usuário, enquanto o signo “clipe” demanda de uma metaassociação para posterior localização da funcionalidade pretendida.</i>
	2.2	Metalinguístico		
	2.3	Estático		
	2.4	Estático		
3	3.1	Estático	<i>Acredito que quando você desejar enviar uma foto para outra pessoa, você compreenderá que o símbolo “câmera” [Figura 16.a] corresponde a essa funcionalidade. Assim, ao clicar sobre o mesmo a câmera de seu smartphone se abrirá, bastando selecionar a opção “Foto” e girar a câmera, caso seja necessário [Figura 16.b]. Adiante, pressionar o botão central para bater a foto [Figura 16.c] e, em sequência, pressionar o botão de “enviar” [Figura 16.d].</i>	<i>Para a tarefa supramencionada, destaca-se a possível ação de selecionar o modo “Foto” (Figura 16.b), bem como a inversão para câmera frontal do smartphone (Figura 16.c) como necessárias para uma conclusão exitosa dessa tarefa. Enfatiza-se que por possível se quer dizer que, talvez, essas opções já estejam selecionadas devido a eventos anteriores (fotos realizadas anteriormente) e, portanto, pode ser que já estejam ativadas no ato da realização dessa tarefa.</i>
	3.2	Estático		
	3.3	Estático		
	3.4	Estático		

Ademais, a associação do signo “câmera” para essa mensagem é direta, bem como as demais telas se apresentam condizente com este intento. Contudo, considerando a experiência da tarefa anterior – envio de fotografia recebida pela galeria em anexos (clipe) – pode ser que o usuário se confunda ao realizar a ação de envio de foto, levando-o a pressionar o signo “clipe”.

4	4.1	Estático	Acredito que quando você desejar enviar um documento recebido de alguém para outra pessoa, você compreenderá que o símbolo do “clipe” [Figura .a] terá uma associação assertiva com essa necessidade, pois a ideia é enviar um anexo. Desse modo, ao clicar nesse símbolo lhe serão abertas diversas opções, dentre as quais se destaca o “Documento” [Figura .b]. Ao pressionar esse símbolo, você será direcionado à lista de documentos do aplicativo WhatsApp, bastando selecionar o desejado [Figura .c] e, depois, pressionar o botão “Enviar” [Figura 15.d] para encaminhá-la(s) ao seu contato.	A associação do signo “clipe” para enviar um documento se apresenta como assertiva, haja vista que esse signo já tem sido utilizado em outras aplicações, tais como e-mail. Após pressionar o referido signo, a opção de documento é apresentada, permitindo uma associação direta desse signo metalinguístico com essa funcionalidade e, portanto, para fins dessa tarefa, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.
	4.2	Metalinguístico		
	4.3	Metalinguístico		
	4.4	Estático		
5	5.1	Estático	Acredito que ao receber uma ligação você verá uma tela superior com o nome de seu contato e a opção de “Aceitar” [Figura .a]. Para atender a ligação basta pressionar o símbolo “Aceitar”.	O signo “Aceitar” corresponde à funcionalidade em questão e, portanto, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.
	5.2	Não se aplica		
6	6.1	Metalinguístico	Acredito que se você desejar aceitar uma videochamada realizada durante uma gravação verá que sua imagem será exibida na tela juntamente com o botão de uma câmera [Figura .a]. Isso para lhe indicar que ao aceitar seu interlocutor o verá como apresentado na tela. Para aceitar, basta pressionar esse botão e visualizar seu contato por meio da videochamada atendida [Figura .b].	O signo e a descrição abaixo deste (metalinguístico) corresponde à funcionalidade em questão e, portanto, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.
	6.2	Não se aplica		
7	7.1	Estático	Acredito que se desejar criar um grupo, a exemplo de um grupo de família, perceberá que essa funcionalidade está destinada no menu presente na lista de contatos. Assim, retorne à essa lista [Figura .a] e pressione o símbolo de opções [Figura .b]. Selecione a opção “Novo grupo” [Figura .c]. Agora, você deve selecionar os contatos que participarão desse grupo [Figura .d, Figura .e]. Em sequência, clique sobre o símbolo prosseguir [Figura .f] e, na tela que se abre [Figura .g], digite o nome do grupo, a	A interface das mensagens de um determinado contato possui o signo de opções [Figura .a], sendo este o mesmo signo utilizado na interface anterior para a criação de grupos [Figura .b]. Desse modo, é provável que o usuário se mantenha na tela de mensagens de contato e tente acionar a criação de um novo grupo por meio desta, não localizando essa funcionalidade e, possivelmente, tendo dificuldades de acessar a mesma.
	7.2	Estático		
	7.3	Estático		
	7.4	Metalinguístico		
	7.5	Metalinguístico		
	7.6	Estático		

	7.7	Estático	<i>exemplo: “Família”. Clique sobre o símbolo “finalizar” [Figura .h] para concluir a criação do seu grupo de família</i>	
	8.1	Estático	<i>Acredito que você queira silenciar as comunicações de grupos, de modo que, ao receber novas mensagens, não seja notificado por meio de som. Para isso, criei essa funcionalidade que pode ser acessada por meio do símbolo de opções do grupo [Figura 17.a]. Ao acessar esse símbolo, pressione o texto “Silenciar notificações” [Figura 17.b], para que possa prosseguir com essa funcionalidade. Na tela seguinte, pressione o tempo que deseja que essa opção esteja ativa [Figura 17.c] e pressione “Ok” [Figura 17.d].</i>	
	8.2	Estático		<i>Ao que se pode observar, essa tarefa apresenta baixa dificuldade. A exceção é a possibilidade de o usuário tentar acessar esta funcionalidade na listagem de contatos, a qual apresenta o mesmo signo, mas que direciona a outros menus [vide Figura .b]. Contudo, acredita-se que isso tende a não acontecer e, portanto, não foi identificado problema de comunicabilidade; desse modo: não se aplica.</i>
8	8.3	Metalinguístico		
	8.4	Estático		

Fonte: Dados da pesquisa

O Quadro 10 apresenta as tarefas do cenário e as interfaces apreendidas pela condução do mesmo, assim como os signos identificados para cada interface, as metamensagens e relatos de resultados de comunicabilidade. Destaca-se que as interfaces e signos do Quadro 10 preenchidos com o sombreamento cinza, apresentaram indícios de falha na comunicabilidade, sendo esses indícios avaliados na aplicação do método MAC em sequência a este capítulo.

#### **4.2 Análise da metacomunicação da interface do WhatsApp pelo usuário idoso por meio do Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)**

Barbosa *et al.* (2021, p. 243) distinguem o MIS e o MAC do seguinte modo: “[...] enquanto a inspeção semiótica [MIS] avalia a qualidade da emissão da metacomunicação do *designer*, o método de avaliação de comunicabilidade [MAC] avalia a qualidade da recepção dessa metacomunicação”. Assim, a análise do MIS é realizada pelo avaliador, que se coloca no lugar do *designer*, enquanto no MAC a análise é realizada pelo usuário real da aplicação.

A condução do MAC inicia-se na etapa de “Preparação” (vide Quadro 6, na página 81 desta pesquisa), a qual estabelece a inspeção dos signos (etapa 1), definição das tarefas (etapa 2) e perfil dos participantes (etapa 3), bem como a preparação do material (etapa 4), de modo a promover a execução do teste piloto (etapa 5). As etapas 1, 2 e 3 foram realizadas durante o MIS. As etapas 4 e 5 foram realizadas no teste piloto, sendo convidada uma participante para o referido pré-experimento.

No dia 07/06/2023, às 09:45, foi iniciado o teste piloto, estando presentes o orientador desta pesquisa e a orientanda. A preparação dos materiais (etapa 4), acarretou nas atividades de: acoplamento da câmera ao *smartphone* da participante e conexão desta ao *notebook*; configuração dos contatos “Filho” e “Neta”, sendo o primeiro o telefone do orientador, e o segundo, da orientanda; envio da foto da neta e carta pela “Neta” ao WhatsApp da participante; instalação do *software* no *smartphone* para gravação de tela; abertura do *software* Filmora no *notebook*, para gravação da face da participante. Essa preparação foi concluída às 10:10hrs.

À participante convidada foram anunciadas as questões do pré-experimento do formulário delineado nesta pesquisa (Quadro 10, página 106 desta pesquisa). As respostas delineiam a participante como uma mulher de 67 anos, com ensino médio completo e profissão de doméstica. Ela assinala que seu conhecimento quanto ao uso do *smartphone* e WhatsApp é intermediário e que usa o aplicativo de 1 a 2 anos.

Às 10:10hrs, a participante foi orientada quanto ao experimento, sendo clarificado à mesma que não há intenção de identificar suas habilidades quanto ao uso do aplicativo WhatsApp, mas, sim, se esse aplicativo é claro quanto ao percurso para

execução de suas funcionalidades. Foi apresentado e assinado o TCLE. Também foi anunciado que o experimento seria conduzido mediante uma simulação, na qual seriam enviadas mensagens do filho à participante e, diante do diálogo, atividades seriam delineadas para execução. Ademais, a participante foi informada que as imagens e sua identidade não seriam reveladas, sendo utilizadas apenas para análise posterior ao experimento.

Em sequência, os aplicativos de gravação de tela do *smartphone* e face do *notebook* foram acionados. Foi enviada mensagem, pelo “Filho”, à participante, de modo a conduzir a execução da tarefa “1. Você [idoso] terá de enviar uma mensagem de voz respondendo” (vide Figura 14, página 91 desta pesquisa e demais em sequência). A tarefa foi realizada com sucesso.

Uma nova mensagem foi enviada pelo filho, de modo a acionar a tarefa “2. A conversa evolui e ele [filho] te pede para enviar a última foto que você [idoso] recebeu da sua neta, pois ele acabou apagando do celular. Você terá que encontrar a foto e enviá-la”. A participante não acionou a galeria para identificação da foto, pois optou em acessar o contato da “Neta” para encaminhar a foto que ela havia recebido. Embora a atividade tenha sido realizada por um percurso diferente, a mesma foi concluída com êxito, sendo constatado, nesse piloto, que pode haver mais de um caminho para atingimento de um mesmo fim, e isso é aceito, haja vista que esse aplicativo passa por atualizações que agregam novos recursos (WHATSAPP LLC, 2023).

Adiante, outra mensagem foi enviada pelo “Filho” para iniciar a tarefa “3. Ele [filho] diz que notou algo estranho no seu tom de voz, que acha que você não está bem e pede para que tire uma foto e envie para certificar que está tudo bem”. A participante informou que não sabia utilizar a câmera do *smartphone* e, portanto, não conseguia realizar o solicitado. A desistência da tarefa acarretou na impossibilidade futura de análise para identificação de ponto de ruptura e etiquetagem do MAC. O mesmo aconteceu com a tarefa 7.

As tarefas 4, 5 e 6 foram realizadas com sucesso, não havendo intercorrência. A tarefa 8 não foi realizada, pois determina o silenciamento das mensagens do grupo da família, a ser criado anteriormente na tarefa 8, mas essa não foi realizada. Assim, das

8 tarefas, 5 foram realizadas, em 2 houve desistência, e 1 não foi feita, devido à dependência de outra renunciada.

Assim, foi definido pelos responsáveis por este experimento que, na aplicação do MAC, caso o participante assinale não saber realizar uma tarefa, como ocorrido nas tarefas 3 e 7, o mesmo será direcionado à tela que apresenta o signo e incentivado a identificar e realizar a funcionalidade, de modo a concluí-la com êxito ou permitir a identificação de rupturas de mensagens.

Por conseguinte, foi verificada a gravação da face da participante no programa Filmora no *notebook*, sendo gerada com sucesso. Contudo, a gravação da tela do *smartphone* não foi iniciada, acarretando na indisponibilidade do vídeo e impossibilidade de análise de ponto de ruptura no WhatsApp. Foi definido que isso não poderia acontecer, pois não caberia a repetição do experimento com o mesmo participante. Como salientado por Barbosa *et al.* (2021)

Ao preparar o ambiente de avaliação, o avaliador deve configurar e testar cuidadosamente o software de gravação do vídeo de interação, com tudo o que aparece na tela do usuário durante a interação, bem como as teclas digitadas. Esse vídeo é o material básico e fundamental para as atividades de interpretação e consolidação dos resultados nesse método de avaliação. (BARBOSA *et al.* 2021, p. 243)

Em sequência, à participante convidada foi anunciada a questão do pós-experimento do formulário delineado nesta pesquisa (vide Quadro 10, página 106 desta pesquisa). Ela assinalou que as tarefas realizadas por ela apresentam dificuldade “Nem difícil nem fácil”. O experimento piloto foi concluído às 11:10hrs.

Mediante aprendizado, oriundo do supracitado experimento piloto, prossegue-se a coleta de dados, por meio da observação e registro das sessões de uso em laboratório e gravação do vídeo da interação de cada participante (etapa 6 e 7 do Quadro 6). Conforme estabelecido nos procedimentos metodológicos desta pesquisa, foram realizados experimentos com 10 idosos, entre 60 a 82 anos, com grau escolaridade que oscilam do ensino fundamental ao doutorado. Esses experimentos (etapas) foram realizados no intervalo de 14/08/23 a 06/09/23, e os dados estratificados são dispostos no Tabela 1.

Tabela 1 – Dados do questionário pré e pós experimento relativo ao Método de Avaliação da Comunicabilidade (MAC)

Dados dos experimentos			Questões							
			Pré-experimento							Pós-experimento
Nome	Data	Duração	Sexo	Idade (anos)	Escolaridade	Profissão	Como você avalia seu uso do <i>smartphone</i> (aplicativos, internet, outros)?	Como você avalia seu uso do aplicativo WhatsApp?	Você utiliza o aplicativo WhatsApp há quantos anos?	Como avalia a realização das tarefas apresentadas a(o) Sr(a)?
P1	16/08/23	27:32	F	62	Médio	Dona de Casa	Intermediário	Intermediário	Mais de 5 anos	Nem difícil nem fácil
P2	14/08/23	36:56	F	82	Fundamental	Dona de Casa	Muito básico	Muito básico	De 3 a 5 anos	Difícil
P3	15/08/23	50:40	F	74	Superior	Professora aposentada	Intermediário	Intermediário	De 2 a 3 anos	Fácil
P4	22/08/23	41:52	M	81	Médio	Militar aposentado	Básico	Básico	Mais de 5 anos	Difícil
P5	18/08/23	44:47	M	63	Fundamental	Vendedor	Básico	Básico	Mais de 5 anos	Muito fácil
P6	16/08/23	42:05	M	75	Superior	Administrador	Intermediário	Intermediário	Mais de 5 anos	Difícil
P7	28/08/23	32:57	F	62	Superior	Economiária aposentada	Básico	Básico	Mais de 5 anos	Fácil
P8	28/08/23	21:41	M	60	Doutorado	Professor	Intermediário	Avançado	De 3 a 5 anos	Fácil
P9	06/09/23	50:41	F	82	Lato Sensu	Administradora aposentada	Intermediário	Avançado	Mais de 5 anos	Difícil
P10	24/08/23	33:55	M	71	Fundamental	Pedreiro	Avançado	Intermediário	Mais de 5 anos	Fácil

Legenda: M: Masculino; F: Feminino

Fonte: Dados da pesquisa

Os 10 participantes expressam a heterogeneidade do público idoso, pois apresentam profissões (Dona de Casa, Militar aposentado, Administrador, etc.) e escolaridades (Ensino Fundamental, *Lato Sensu* e Doutorado) díspares, o que comunga com os intentos desta pesquisa, em avaliar o uso do WhatsApp pela ótica de idosos, sendo esses indivíduos com mais de 60 anos de idade (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2023). Contudo, embora sejam singularmente heterogêneos, estes possuem uma característica em comum que os unem: todos possuem filhos e fazem uso da tecnologia WhatsApp, para se comunicar com seus entes e sustentar seus laços sociais, como ocorrido nas pesquisas de Dellarmelin e Froemming (2015), Ferreira, Guerra e Silva (2018) e Ehrhardt-Júnior (2020). Desse modo, esse público se apresenta aderente ao intento desta pesquisa.

Esta pesquisa assume o pressuposto de que os idosos têm limitações para utilizarem o WhatsApp, sendo isso fundamentado em Lima *et al.* (2015), Febrônio (2017), Mendes *et al.* (2018), Andrade *et al.* (2020) e Martins *et al.* (2021). Assim, os dados coletados e expressos por meio da Tabela 2 permitem analisar esse pressuposto por 7 perspectivas, a saber: 1) quanto maior o tempo de uso (anos) do WhatsApp, maior a compreensão da comunicabilidade das interfaces; 2) quanto mais novo o idoso, maior a compreensão da comunicabilidade das interfaces; 3) quanto maior o grau de escolaridade, maior a aptidão com as interfaces. Busca-se, por meio dessas análises, identificar se o referido pressuposto se confirma, mediante público desta pesquisa.

Considerando que quanto maior o tempo de uso (anos) do WhatsApp, maior a compreensão da comunicabilidade das interfaces (1), observa-se que os sete indivíduos (Tabela 1) que apresentam mais de cinco anos de uso (maior ponto da escala) avaliaram as tarefas em níveis de dificuldades heterogêneos (Fácil: P7 e P10; Difícil: P4, P6 e P9; Muito Fácil: P5; e Nem fácil nem Difícil: P1). Isso permite inferir que o alto tempo de uso do aplicativo não eleva a compreensão da comunicabilidade das interfaces do mesmo. Tal realidade é respaldada por Farias *et al.* (2015), que apontam que, na adoção das TICs pelos idosos, há fatores contribuintes e inibidores. Por fator contribuinte, destaca-se a proficiência no uso, e, por fator inibidor, tem-se a inaptidão, vinculada à insegurança na execução de uma atividade ligada à tecnologia. Assim, mesmo que os participantes já façam uso do aplicativo há mais de cinco anos, não significa que sejam dotados de proficiência ou que sejam isentos de inaptidão.

Por conseguinte, considerando que quanto mais novo o idoso, maior a compreensão da comunicabilidade das interfaces (2), percebe-se que os quatro idosos entre 60 e 74 anos avaliaram as tarefas em níveis homogêneo de facilidade (P3, P7, P8 e P10). Isso permite inferir que o idoso mais jovem tem mais potencial de habilidade do que o mais velho. Tal realidade é sustentada por Schneider e Irigaray (2008), quando afirmam que indivíduos dentro desta faixa etária são dotados de mais vigor para execução de suas atividades físicas e cognitivas; porquanto, idosos acima de 75 começam a perder o referido vigor.

Ademais, considerando que quanto maior o grau de escolaridade, maior a aptidão com as interfaces (3), verifica-se que os quatro indivíduos de alta escolaridade (P3, P6, P7 e P8) avaliaram a tarefa como fácil. Porém, os dois participantes com ensino fundamental também apresentaram opiniões semelhantes (Muito fácil P5; Fácil: P10) e um, com ensino médio, apresentou uma avaliação neutra (Nem fácil nem difícil: P1). Isso permite inferir que a alta escolaridade não interfere na compreensão da comunicabilidade das interfaces, contrariando Ferreira, Guerra e Silva (2018), que relacionam o alto grau de estudo à ausência de dificuldade no uso das TICs.

**Tabela 2 – Confirmação do pressuposto da pesquisa face público alvo**

<b>Análises face pressuposto desta pesquisa</b>	<b>Participantes aderentes</b>	<b>Resultado</b>	<b>Descrição</b>
1) quanto maior o tempo de uso (anos) do WhatsApp maior a compreensão da comunicabilidade das interfaces	Fácil: P7 e P10; Difícil: P4, P6 e P9 (utiliza o aplicativo há mais de cinco anos) Muito Fácil: P5; Nem fácil nem difícil: P1	Não confirmado	A análise sustenta que a comunicabilidade não é elevada pelo uso e, portanto, os idosos apresentam limitações que não são sanadas pelo tempo de manuseio do WhatsApp.
2) quanto mais novo o idoso, maior a compreensão da comunicabilidade das interfaces	Fácil (P3: 63 anos; P7: 62 anos; P8: 60 anos e P10: 71) Difícil: (P2: 82, P4: 81, P6: 75 e P9: 82)	Confirmado	A análise sustenta que a comunicabilidade é mais elevada dependendo da faixa etária do idoso. Pois quanto maior a idade do idoso, maior será seu declínio físico e cognitivo.
3) quanto maior o grau de escolaridade, maior a aptidão com as interfaces	Fácil (Doutorado: P8. Ensino Superior: P3 e P6; Fundamental: P10) Muito fácil (fundamental: P5) Nem fácil nem difícil (Ensino médio: P1)	Não confirmado	A análise não sustenta que aptidão com as interfaces está relacionada ao alto grau de escolaridade, portanto idosos com menos escolaridade percebem a mesma facilidade que os outros.

Fonte: Dados da pesquisa

Desse modo, conclui-se, em primeiro momento, que o público idoso investigado nesta pesquisa expressa dificuldades na compreensão das interfaces do WhatsApp, permitindo concluir que o pressuposto que sustenta esta pesquisa se confirma (análises 1 e 2), haja vista que a dificuldade foi identificada mediante a “não confirmação” (resultado) aferido. Mediante isso, segue-se à aplicação do MAC.

Munida das gravações da face do participante e da tela do *smartphone*, seguiu-se para a interpretação qualitativa destes, com o intento de etiquetar cada vídeo de interação individualmente (etapa 8 do Quadro 6). Essa etapa consiste em compreender e memorizar as etiquetas plausíveis de ocorrerem (Quadro 7 e Figura 12), e analisar os vídeos (face e tela do *smartphone*) dos participantes, individualmente, visando identificar rupturas e etiquetá-las devidamente, considerando que “[...] a ausência de etiquetas evidencia que os participantes receberam a metamensagem corretamente durante a avaliação” (BARBOSA *et al.*, 2021, p. 252).

Destaca-se que, mesmo diante do fato de os participantes utilizarem o aplicativo há mais de 2 anos e assinalarem esse uso como avançado (20%) e intermediário (40%), bem como determinarem que as tarefas eram fáceis (50%), todos apresentaram pontos de ruptura, como disposto no Apêndice B desta pesquisa. Isso tende a reafirmar o pressuposto desta pesquisa, de que os idosos apresentam limitações (dificuldades) para utilizarem o referido aplicativo, pontuando as perspectivas de Febrônio (2017), Mendes *et al.* (2018), Andrade *et al.* (2020) e Martins *et al.* (2021).

É plausível reconhecer que nem todas as tarefas delineadas (Quadro 5) são utilizadas por esse público, a exemplo das Tarefas 3 (tirar uma foto e enviar) e 8 (silenciar notificações de grupo). Contudo, também é crível assinalar que algumas são cotidianas, tais como as Tarefas 2 (envio de foto recebida) e 5 (atender chamada de voz). Diante da existência de rupturas (etiquetas) em todas as tarefas (Quadro 11) e destas serem corriqueiras ou específicas, é plausível reafirmar que o supramencionado pressuposto desta pesquisa tende a ser identificado.

**Quadro 11 – Resultado do Método de Análise da Metacomunicação (MAC)**

Tarefa do Cenário	Interface	Participante									
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	1.1										
	1.2										
	1.3										
	1.4										
2	2.1										
	2.2										
	2.3				E8						E2
	2.4										
3	3.1		E13		E13						E13
	3.2					E8					
	3.3	E8									
	3.4										
4	4.1										
	4.2										
	4.3										
	4.4					E6					
5	5.1		E4		E7		E2				E7
	5.2										
6	6.1					E7				E7	
	6.2										
7	7.1	E13	E13	E13	E13	E13	E9		E9	E13	
	7.2										
	7.3										
	7.4										
	7.5								E10/E11		E6/E12
	7.6										
	7.7										
8	8.1	E13	E13	E13	E13	E13				E13	E13
	8.2										
	8.3										
	8.4										

Legenda: P: Participante; E: Etiqueta.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da análise dos dados coletados, e conforme os resultados dos testes, segue-se a etapa seguinte do MAC, que consiste em elaborar o perfil semiótico (etapa 9 do Quadro 6). Segundo Carvalho *et al.* (2010, p. 22), “O Perfil Semiótico consiste basicamente da resposta de cinco perguntas”, sendo elaborado conforme a seguir:

### **1) Quem são os destinatários da metacomunicação do *designer* (concepção a respeito do usuário)?**

A definição do usuário foi traçada diante dos resultados de interação das tarefas. Entende-se que cada uma delas apresenta grau de dificuldade distinto, que vai aumentando à medida que se perpassa o experimento. Conforme o formulário de pré e pós experimento, os participantes assinalaram ter níveis de usabilidade heterogêneo (Muito básico: P2; Básico: P4, P5 e P7; Intermediário: P1, P3, P6 e P10; Avançado: P8 e P9) a avançado, assim como tempo de uso (De dois a três anos: P2 e P3; De três a cinco anos: P8; Mais de cinco anos: P1, P4, P5, P6, P7, P9 e P10). Portanto, o destinatário ideal é aquele que, além de ser avançado, deve saber explorar os signos metalinguísticos e os caminhos alternativos.

### **2) Quais suas necessidades e desejos contemplados?**

Sabendo que as atividades se relacionam ao diálogo entre pais e filhos, as necessidades se contemplam na conclusão de todas as tarefas. Isso ocorreu com três participantes – P6, P7 e P8. Contudo, as tarefas de criar grupo e silenciá-lo apresentaram maior grau de dificuldade, sendo um desafio para um destes – P6, que afirmou nunca ter feito, mas se dispôs a explorar a interface até encontrar o caminho. Os outros sete idosos verbalizaram não saber criar o grupo, porém um – P10 – arriscou e concluiu a tarefa de forma equivocada. Ao invés de criar o grupo, enviou contatos em anexo, finalizando o teste.

### **3) Quais formas de comunicação foram julgadas preferenciais e por quê?**

O *designer* criou o aplicativo, utilizando, na maioria das tarefas, signos estáticos. Isso facilita a compreensão do usuário entre os símbolos e suas respectivas utilidades. As formas de comunicação preferenciais dos idosos foram identificadas durante o teste, devido maior facilidade na execução. A saber, envio de mensagem de voz, envio de foto e documento e atendimento de chamada de voz. É de se admitir que as duas últimas tarefas (criar grupo e silenciar as notificações) apresentam maior dificuldade, o que mostra que estas exigem mais conhecimento do que associação entre símbolos e funções. O fato de algumas funcionalidades alternativas serem possíveis na página

inicial do aplicativo torna-se um entrave para o idoso, que pode encontrar dificuldade, mesmo em tarefas mais simples.

#### **4) Como funciona, o que realiza e não realiza, a comunicação usuário-artefato (a lógica do artefato)?**

A predominância dos signos estáticos na interface do aplicativo faz com que os usuários ignorem ou desconheçam funcionalidades executadas via signos metalinguísticos. Apesar da existência dos recursos “outras opções”, “configurações” e “ajuda”, apenas três participantes recorreram a eles, talvez por ser um signo metalinguístico e por estar na página inicial do aplicativo. Isso mostra que, em alguns casos, a interface foi examinada superficialmente, no perfil da conversa com o personagem “filho”. Nele, alguns participantes recorreram ao recurso “pesquisar”, mas compreenderam que não se aplicava ao auxílio das tarefas mais complexas. O único (P6) que averiguou o perfil de interação para além do diálogo, na tarja verde onde se encontra a foto do interlocutor, conseguiu encontrar o campo “criar grupo”.

As interações consideradas mais simples e presentes no dia-a-dia dos participantes foram identificadas, como: troca de mensagens de texto ou de áudio, envio de foto ou arquivo, chamadas de voz ou de vídeo. A facilidade no envio de foto e de arquivo pode estar associada à forma como os participantes acessaram-nas, por meio do perfil de interação com o “Filho”. Caso tivesse que acessar a galeria do *smartphone* e do gerenciador de arquivos, essas atividades seriam mais complexas. Entretanto, quatro participantes – P2, P4, P6 e P10 – encontraram dificuldade em atender a chamada de voz durante a troca de mensagens e dois – P5 e P9, em aceitar a chamada de vídeo. Porém, a atividade de tirar foto e enviar se mostrou complexa para três participantes – P2, P4 e P10, que não conseguiram concluir.

#### **5) Qual a visão e razão do projetista (i.e. qual o valor do artefato)?**

Os signos utilizados para a realização do teste são majoritariamente estáticos, porém a interface do aplicativo, em alguns casos, apresenta mais de uma forma de realizar a mesma tarefa. Isso pode causar dúvida no participante, quanto à melhor maneira de se ter o mesmo resultado. As atividades em que são utilizados signos metalinguísticos

apresentam maior complexidade, por não apresentarem signos de atalho. O conhecimento da interface, somado à curiosidade de explorar o perfil de interação e a paciência, é crucial para a execução do teste em sua totalidade.

Por conseguinte, segue-se a última etapa do MAC, que visa relatar a avaliação da comunicabilidade de solução de IHC, sob o ponto de vista do receptor da metamensagem (etapa 10 do Quadro 6). Para isso, Carvalho *et al.* (2010, p. 22) sugerem a descrição de oito alíneas, sendo

### **1) os objetivos da avaliação;**

O teste, que propôs avaliar o uso do WhatsApp pelos idosos, teve como objetivo principal identificar suas dificuldades na percepção dos signos da interface do aplicativo. Isso foi realizado por meio de objetivos específicos, a saber: a) mapear a comunicabilidade das interfaces; b) analisar como a metacomunicação da interface é interpretada por este público; e c) consolidar o mapeamento da comunicabilidade com a interpretação do usuário idoso.

### **2) a descrição do método utilizado para a compreensão dos dados alcançados;**

Para alcançar o proposto, foi aplicado o MAC. Este tem por finalidade examinar a qualidade da comunicação metalinguística. O exame é feito a partir da visão do usuário durante a usabilidade da interface, a qual ocorre a identificação do grau de compreensão deste, e conseqüentemente, o sucesso do *designer* na entrega da comunicação metalinguística.

### **3) o número e o perfil dos participantes e avaliadores do teste;**

A avaliação foi aplicada em dez idosos, entre 60 e 82 anos, sendo 50% mulheres. Do total de participantes, três têm ensino fundamental (P2, P5 e P10), dois, ensino médio (P1 e P4), três, superior (P3, P6 e P7), um, Lato Sensu (P9) e um, doutorado (P8). O grau de usabilidade do aplicativo desses participantes também é heterogêneo, não estando diretamente relacionada ao grau de escolaridade e nem ao tempo de uso. O participante P2, que se considerou muito básico no uso do aplicativo, possui ensino fundamental e utiliza o WhatsApp entre dois e três anos. Porém, os que se

consideraram básicos fazem uso há mais de cinco anos. Um (P5) possui ensino fundamental, outro (P4) ensino médio e outro (P7) superior.

Os participantes intermediários também não seguem uma regra, pois um (P1) possui ensino médio e faz uso do aplicativo há mais de cinco anos, enquanto outros (P3 e P6) possuem formação superior, sendo que o primeiro utiliza o aplicativo entre dois e três anos e o outro há mais de cinco anos. O último (P10) possui ensino fundamental e também o utiliza há mais de cinco anos. No entanto, dos que disseram ser avançados, um possui Lato Sensu (P9) e é usuário há mais de cinco anos, e o que possui doutorado (P8) faz uso do aplicativo entre três a cinco anos.

Os avaliadores do teste (pesquisador e orientador da pesquisa) utilizam o aplicativo o suficiente para elaborar as atividades dentro do parâmetro satisfatório e possível de ser executado pelo público alvo.

#### **4) as tarefas executadas pelos participantes;**

A elaboração das tarefas aplicadas aos participantes foi fundamentada em interações cotidianas entre pais idosos e filhos. Compreendendo a necessidade da participação da vida familiar mediada pelo aplicativo, as atividades foram norteadas pelo que é vivenciado pela maioria dos idosos. Dentre elas: 1) enviar mensagem de voz; 2) envio de foto da galeria; 3) fazer uma *selfie* e enviar; 4) envio uma carta presente no arquivo; 5) atender chamada de voz; 6) atender chamada de vídeo; 7) criar grupo; e 8) silenciar notificações do grupo. Porém, nem todas as atividades foram facilmente cumpridas.

Dois participantes (P2 e P4) concluíram cinco tarefas, apresentando dificuldade nas tarefas 3, 7 e 8. Cinco participantes (P1, P3, P9 e P10) executaram seis tarefas, encontrando dificuldade na 7 e na 8. Desses, um (P10) concluiu a tarefa 7 de forma errada. Somente três participantes (P6, P7 e P8) concluíram todas as tarefas com êxito. Devido às dificuldades identificadas durante o teste, conclui-se que, das oito tarefas propostas, pode-se validar que apenas seis são praticadas por todos os participantes na interação com seus filhos.

#### **5) o resultado da etiquetagem, em geral contabilizando as etiquetas por usuário e tarefas;**

Observou-se, no resultado dos testes dos participantes, que as tarefas com maior número de etiquetas foram: 7) a criação de grupo e 8) silenciar notificações. A tarefa 7 apresentou 12 rupturas, sendo seis delas (E13) relacionadas à desistência de seis participantes (P1, P2, P4, P5 e P9); duas relacionadas à consulta dos signos da metacomunicação (E9), vivenciada por dois participantes (P6 e P8); duas etiquetas sequenciais (E10 e E11) referentes à outra alternativa de execução, registrada no teste do participante (P7); por fim, outras duas relacionadas à execução da tarefa de forma equivocada (E6 e E12), cometida pelo P10.

Ocorreram 7 etiquetas (E13) na tarefa 8, referentes à desistência de sete participantes (P1, P2, P3, P4, P5, P9, P10). Na atividade em que o participante teria que 3) fazer uma *selfie* e enviar, ocorreram cinco rupturas, três delas (E13) relativas à desistência de três participantes (P2, P4 e P10) e duas referentes às tentativas sem sucesso (E8), praticadas pelos participantes (P1 e P5). Na tarefa 5) Atender chamada de voz, ocorreram 4 rupturas, sendo a etiqueta E2 praticada pelo participante P5, a ruptura (E4) pelo participante P2, que notou que estava realizando a tarefa de forma errada e corrigiu em tempo. Por fim, a E7 praticada pelos participantes P4 e P10, que não identificaram o signo.

Porém as atividades 2) envio de foto da galeria e 6) aceitar chamada de vídeo tiveram o mesmo número de rupturas. Na tarefa 2, o participante (P4) incorreu na etiqueta E8, enquanto o P10 cometeu a ruptura (E2), sem notar a resposta do sistema à sua ação. Já na tarefa 6, os participantes (P5 e P9) incorreram na mesma etiqueta (E7), em que os participantes desconheciam o significado do signo. Na tarefa 4) envio uma carta presente no arquivo, ocorreu uma única ruptura (E6) cometida pelo P5, que adotou etapas impróprias para a tarefa apresentada.

Em suma, a atividade sem nenhuma ruptura foi (1) envio de áudio; em contrapartida, a tarefa (7) criação de grupo teve o maior número de rupturas (12). O participante que incorreu em menor número de rupturas foi P8, enquanto P10 obteve maior número de rupturas. Os que tiveram mais episódios de desistência foram P2 e P4.

Observaram-se ocorrências em algumas etiquetas, sendo umas mais recorrentes que as outras (Uma ocorrência: E2, E4, E10, E11 e E12; Duas ocorrências: E6, E9; Três ocorrências: E8; cinco ocorrências: E7; Dezesseis ocorrências: E13).

## **6) os problemas de comunicabilidade encontrados;**

As dificuldades presentes na interação do idoso com as interfaces do aplicativo revelaram uma habilidade maior com as tarefas que tiveram menor número de ruptura. Porém, a tarefa 5) atender chamada de voz, que aparentemente parece ser presente na usabilidade do idoso, apresentou um considerável grau de dificuldade, por ocorrer durante uma interação. Vale ressaltar que, em um cenário interativo, a chamada aparece na parte superior da tela, diferente de quando o usuário não está online.

Apesar de o símbolo da câmera fotográfica do aplicativo estar em evidência, um dos participantes que não conseguiram concluir a tarefa 3) tirar *self* e encaminhar, disse associar a tiragem de fotografia ao aplicativo do *smartphone* e desconhecer a existência da câmera do aplicativo.

Quanto à tarefa 7) criar grupo, ficou claro que, pelo menos, sete participantes nunca utilizaram tal recurso. A dificuldade em executá-la também pode estar associada à ausência de símbolos relativos à função.

## **7) sugestão de melhoria;**

A sugestão da melhora do aplicativo é apontada pela necessidade de símbolos expostos, nas atividades onde isso não acontece, que correspondam com as necessidades do usuário durante a interação.

## **8) perfil semiótico do sistema;**

A interface do WhatsApp é bem intuitiva quanto às suas funcionalidades. Os símbolos presentes, de fato, fazem menção à comunicabilidade proposta. No entanto, ainda existem recursos que não estão devidamente expostos na interface, a exemplo da tarefa 7) criação de grupo e 8) silenciar notificações.

Existem funcionalidades que podem ser executadas de maneiras diferentes. Como o exemplo da fotografia, que pode ser tirada na interface principal do aplicativo, na parte superior, ou no ícone do campo da mensagem, do lado direito. O mesmo ocorre com o microfone de mensagem de voz, que, em contexto diferente, é confundido com o

que converte áudio em texto, na linha inferior do campo mensagem o que revela que os códigos podem ter mais de uma decodificação.

Mediante o exposto, segue-se à etapa de consolidação, a qual objetiva realizar a síntese do MIS e MAC, promovendo a relação entre seus resultados.

#### **4.3 Consolidação do mapeamento da comunicabilidade com a interpretação do usuário idoso - Consolidação da Inspeção Semiótica e Avaliação de Comunicabilidade (CISAC)**

A fase de Consolidação da Inspeção Semiótica e Avaliação de Comunicabilidade (CISAC) consiste em três etapas. A primeira, denominada “Recepção” (Quadro 8), preconiza a recepção dos registros de signos e relato da comunicabilidade (tarefa 1), bem como a recepção da etiquetagem, registro de rupturas, relato da comunicabilidade e perfil semiótico (etapa 2) do MAC.

A segunda etapa tem por intento a “Confrontação e Interpretação” e visa confrontar resultados do MIS e MAC sob diferentes perspectivas, tais como: quantidade de rupturas por tarefa e signo, bem como a quantidade de rupturas por etiqueta e signo. Neste sentido, foi realizado o agrupamento de todas as rupturas dos participantes, de forma a totalizá-las. Na primeira análise (

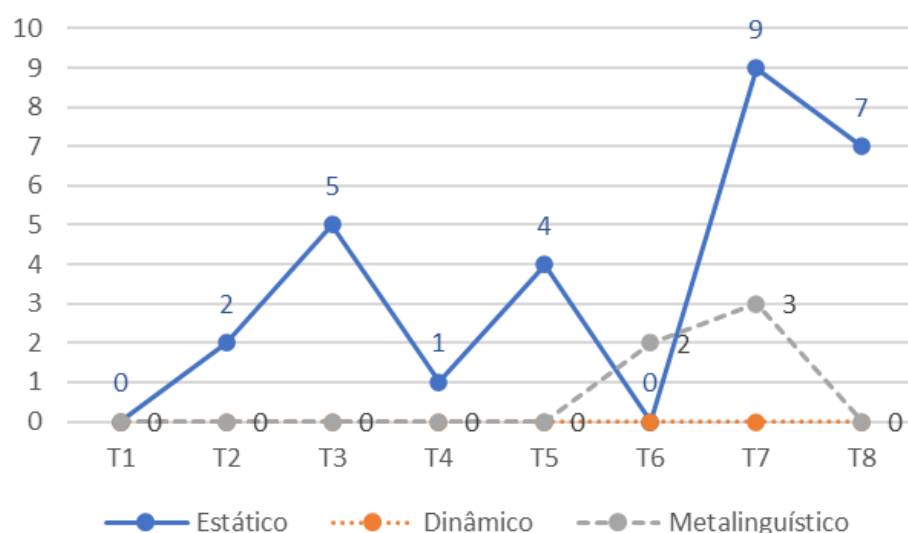
**Quadro 12** e Gráfico 1), foi considerada a quantidade de rupturas por tarefa e signo (signo x ruptura x tarefa).

A interpretação da quantidade de rupturas por tarefa e signo (signo x ruptura x tarefa) consiste em evidenciar quais signos do MIS apresentam maior ruptura no MAC por tarefa, e pode indicar uma análise específica da tecnologia em determinada classe de signo. Durante a interação, constatou-se a ausência de rupturas em signos dinâmicos, sendo isso identificado somente na tarefa 1 - enviar uma mensagem de voz. Possivelmente, a ausência de ruptura nesse signo pode estar relacionada ao recorrente uso do envio de mensagem de voz e, portanto, pode-se inferir que, mediante a ausência de ruptura, esse signo semiótico é bem assimilado pelos usuários idosos.

**Quadro 12 – Quantidade de rupturas por tarefa e signo (signo x ruptura x tarefa)**

Rupturas por Signo	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Total
Estático		2	5	1	4		9	7	<b>28</b>
Dinâmico									
Metalinguístico						2	3		<b>5</b>
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 1 – Quantidade de rupturas por tarefa e signo (signo x ruptura x tarefa)**

Fonte: Dados da pesquisa

A maior reincidência de rupturas ocorreu no signo estático. Nota-se um aumento na tarefa 3, com a presença de cinco rupturas, seguida de uma queda e nova crescente na tarefa 5, com quatro rupturas; porém, o ponto alto ocorre na tarefa 7, com nove ocorrências, sucedidas de sete ocorrências na tarefa 8. As rupturas nos signos metalinguísticos aparecem na tarefa 6 de forma tímida, com duas ocorrências, tendo uma pequena diferença na tarefa 7, com três ocorrências.

De acordo com a percepção dos idosos, os signos estáticos nos quais ocorreu ruptura não cumpriram seu papel de transmitir seu sentido literal, conforme afirmam Carvalho *et al.* (2010). Entretanto, o baixo número de rupturas nos signos metalinguísticos, em

comparação aos estáticos, está associado a quantidades de signo acessados durante o teste.

A falha na comunicabilidade em relação aos signos estáticos e metalinguístico converge com a teoria de Roman Jakobson, que pode decorrer com a pouca familiaridade dos usuários quanto aos signos de maior ocorrência de ruptura, uma vez que a integridade da comunicação depende do contexto dos interlocutores e da decodificação dos códigos existentes no canal por onde será transmitida a mensagem (JAKOBSON, 1960).

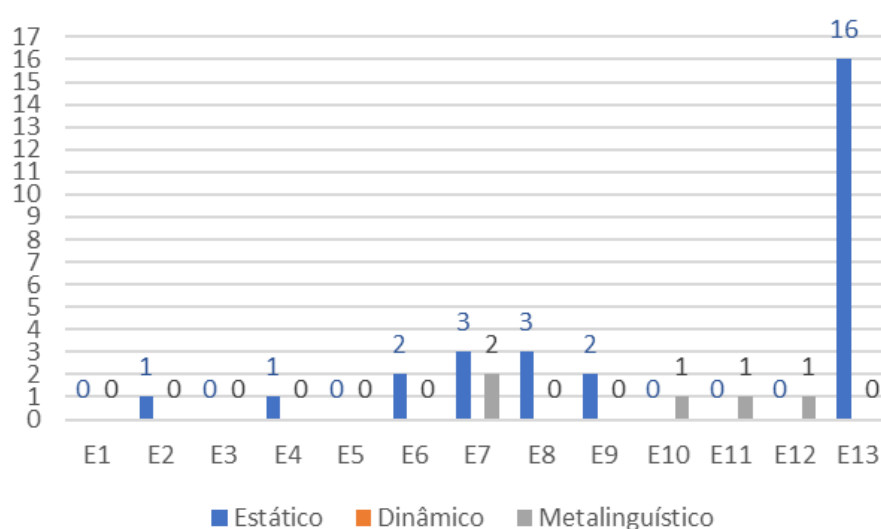
Em continuidade, foram consolidadas a quantidade de rupturas por etiqueta e signo, conforme disposto no Quadro 13 e Gráfico 2.

**Quadro 13 – Quantidade de rupturas por etiqueta e signo (signo x etiqueta x tarefa)**

Rupturas por Signo	Etiquetas													Total
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	
Estático		1		1		2	3	3	2				16	28
Dinâmico														
Metalinguístico							2			1	1	1		5
<b>Total</b>		1		1		2	5	3	2	1	1	1	16	

Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 2 – Quantidade de rupturas por etiqueta e signo (signo x etiqueta x tarefa)**



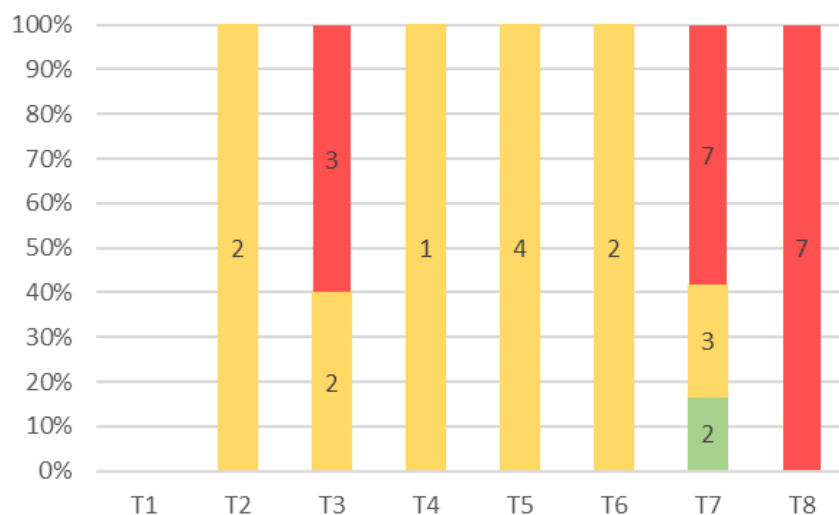
Fonte: Dados da pesquisa

A interpretação da quantidade de rupturas por etiqueta e signo (signo x etiqueta x tarefa) acarreta em evidenciar quais etiquetas do MAC foram mais recorrentes por signo, e pode indicar uma análise específica da tecnologia por determinada etiqueta. Observa-se que, das 13 etiquetas de rupturas, não houve ocorrência em três delas (E1, E3 e E5). Das etiquetas com menor ocorrência, duas (E2, E4) estão relacionadas aos signos estáticos, enquanto três (E10, E11 e E12) referem-se aos signos metalinguísticos. No entanto, o maior número de rupturas é atribuído à etiqueta E13 associada ao signo estático, com 16 ocorrências. Porém, a etiqueta E7 é a única etiqueta na qual ocorrem rupturas em dois tipos de signo diferentes, no estático (três episódios) e no metalinguístico (dois episódios). A etiqueta E8 segue o exemplo da E7, com três ocorrências no signo estático.

Conclui-se que as frequências de rupturas foram maiores nos signos estáticos, menores nos metalinguísticos e nulas nos dinâmicos. As etiquetas com maiores rupturas foram a E13 – Desisto - (16 ocorrências), E7 – O que é isso? – (cinco ocorrências) e E8 – Por que não funciona? – (três ocorrências). As maiores ocorrências de etiquetas são ocasionadas pelo desconhecimento dos signos e suas funcionalidades, observando que, mesmo que os idosos saibam utilizar o aplicativo, segundo estes com níveis que oscilam do básico ao avançado, a importância da proficiência é o que garante o domínio dos recursos disponíveis no aplicativo (FARIAS *et al.*, 2015).

**Após a etapa anterior (etapa 2), segue-se à etapa de “Resultados” (Quadro 8) do CISAC. Nesta, são analisados os semáforos de interfaces com baixo, médio e alto grau potencial de abandono da tarefa pelo usuário. Isso pode ser visualizado por meio do**

Gráfico 3.

**Gráfico 3 – Criticidade das etiquetas por tarefa (tarefa x etiqueta)**

Nota: as cores verde, amarelo e vermelho consistem na criticidade das etiquetas (vide no Quadro 7)  
 Fonte: Dados da pesquisa

A interpretação da criticidade das etiquetas por tarefa (tarefa x etiqueta) evidencia quais tarefas são mais críticas, de acordo com a etiquetagem e indica interfaces a terem o *design* analisado e, ou, reformulado. As tarefas T7 e T8 registram maior número de etiquetas com maior grau de criticidade, ao passo que a tarefa 3 apresenta menor ocorrência. As tarefas T2, T3, T4, T5, T6 e T7 apresentaram registros de etiquetas com médio grau de criticidade, sendo que na T4 ocorre a menor frequência, e na T5, uma frequência maior. As duas ocorrências de menor criticidade foram observadas na tarefa (T7), na qual também houve etiquetas de maior criticidade.

Mesmo nas atividades relativamente fáceis ocorreram rupturas de média criticidade, o que revela que alguns signos, mesmo que sugiram determinado significado, podem remeter a outra semelhança, conforme classificação de Santaella (1983) quanto ao signo simbólico-remático. As múltiplas opções de interação do aplicativo permitem ao usuário expor sua preferência por alguma, o que justifica o desconhecimento de outras. A dificuldade de interagir com determinadas ferramentas corrobora com a pesquisa de Mendes *et al* (2018).

Conforme a análise do MIS, foi encontrada a possibilidade de rupturas de comunicação, pela ótica do observador, sendo esta confirmada no MAC, sob a perspectiva do usuário idoso. Isso ocorre nas tarefas 2 e 4, nas quais, para o envio da foto e da carta, é necessário acessar o signo “clipe”, que direciona o usuário a outros signos, podendo causar confusão. Tais tarefas também podem ser realizadas de outra maneira, caso os arquivos (foto e documento) estejam dispostos no perfil de interação do Filho. Os usuários podem confundir a tarefa 3, em que ocorre a tiragem e envio de *self*, com a tarefa 2, na qual se acessa foto pelos arquivos.

A tarefa 7, acessada pelo signo “opções”, é realizada na interface anterior a do perfil de interação, o que gera dificuldade ao usuário, que pode tentar acessá-lo no perfil de interação, como ocorreu durante o MAC. Essa é outra atividade que pode ser realizada de forma diferentes, acessando o perfil de interação no campo central superior, onde encontra a foto e dados do perfil. Na página de dados do perfil, no penúltimo campo, é apresentada a opção de criação de grupo com a pessoa desejada. Dois participantes concluíram a tarefa seguindo essa opção. Já as desistências, na última tarefa, foram oriundas da relação que esta tem com a tarefa 7.

A disposição de signos que não comunicam com a necessidade do usuário ou trazem opções em que seus usuários se perdem mostra que esses não apontam para um único significado, mas para a hipótese de dois ou mais de um significado, como afirma Santaella (1983), nas categorias de relação do signo e seu interpretante. Isso evidencia que há dificuldade do idoso em identificar tais signos e operá-los, conforme sua necessidade, associada a uma gama de fatores, que se soma à interpretação dos signos. Entendendo que a amostra desta pesquisa é diversificada quanto à idade, escolaridade e tempo de uso dos aplicativos, pode-se observar a dificuldade cognitiva

e sensorial, no caso dos idosos mais velhos (MENDES *et al.*, 2018; FEBRÔNIO, 2017).

A falta de letramento tecnológico corrobora com o desconhecimento da linguagem digital enfrentada por aqueles com menor grau de escolaridade (FLAUZINO *et al.*, 2020; ANDRADE *et al.*, 2020). A dificuldade identificada na tiragem e envio de foto endossa o resultado dos estudos de Mendes *et al.* (2018), em que três participantes não concluíram a atividade, enquanto o resultado da atividade de criação de grupo no estudo citado apresentou um resultado diferente. Contudo, ressalta-se que, na pesquisa de Mendes *et al.* (2018), os participantes encontraram facilidade em interagir com uma interface modificada, enquanto que, na presente pesquisa, os idosos utilizaram a interface original do aplicativo. Tais resultados convergem com a necessidade de criação de uma interface direcionada ao longo que, conforme o Mendes *et al.* (2018), pode ser a solução para uma melhor interação e menor ocorrência de ruptura de comunicação.

Ademais, existem signos que dispõem de mais de uma forma de decodificação do seu código. Assim, nem todos os participantes comungam do conhecimento contextual dos signos e seus respectivos significados que estão presentes no meio por onde é transmitida a mensagem (MACHADO, 2001). Por fim, considerando que esta pesquisa assume como pressuposto que os idosos tenham limitações para utilizarem o WhatsApp (LIMA *et al.*, 2015; FEBRÔNIO, 2017; MENDES *et al.*, 2018; ANDRADE *et al.*, 2020; MARTINS *et al.*, 2021), há de se destacar que isso se confirme, mediante registros expostos por meio da Tabela 2 e mediante resultados obtidos pelas análises de quantidade de rupturas, expressas nesta seção.

## CONCLUSÃO

Debruçada na evolução das TICS e na nova forma de comunicação por meio dos signos e suas funcionalidades, a presente pesquisa teve como objetivo geral analisar, à luz da semiótica, as dificuldades de idosos em relação ao uso dos signos do aplicativo WhatsApp. Para se chegar a esta análise foram estabelecidos três objetivos específicos.

O primeiro visou mapear a comunicabilidade das interfaces do WhatsApp. Esse mapeamento foi feito por meio do MIS, que apontou os signos estáticos, dinâmicos e metalinguísticos da interface do aplicativo, baseado nas atividades propostas para o teste a ser aplicado ao público idoso. Adiante, a análise de como a metacomunicação das interfaces do WhatsApp é interpretada pelo usuário idoso foi realizada pela aplicação do MAC, e por conseguinte, realizou-se a consolidação do mapeamento da comunicabilidade com a interpretação do usuário idoso. Os resultados desta pesquisa ressaltam dois pontos mais evidentes.

Primeiramente, para a conclusão do cenário apresentado, é plausível ter como participantes usuários de nível avançado, sendo esse nível identificado previamente com os mesmos, mediante um pré-teste. Isso porque, embora o participante possa se posicionar como avançado, os resultados obtidos nesta pesquisa, por vezes, não são coerentes com o nível assinalado pelos indivíduos. Assim, além de terem um nível avançado, também é desejado que tenham interesse e curiosidade de explorar os signos metalinguísticos, pois a maior parte dos participantes desta pesquisa utilizam funcionalidades mais triviais do aplicativo.

Em segundo, destaca-se uma falha de metacomunicação das tarefas 7 e 8, “criação de grupo” e “silenciar notificações”, respectivamente, haja vista que essas apresentaram rupturas críticas, advindas das etiquetas E12 e E13. Essas etiquetas exprimem a conclusão da tarefa de forma errônea e desistência da mesma, respectivamente, o que remete à afirmativa de uma falha na metacomunicação. O que mostra que os grupos aos quais os idosos fazem parte, na grande maioria, são criados por seus parentes e amigos. Os mesmos que os incentivam ao uso do aplicativo (DELLARME LIN; FROEMMING, 2015; EHRHARDT-JÚNIOR, 2020).

Não obstante, apesar da relativa facilidade das demais tarefas, a presença das rupturas de médio grau de criticidade foi registrada em seis atividades: 2) envio de foto; 3) tirar foto e enviar; 4) envio de arquivo; 5) atender chamada de voz; 6) atender chamada de vídeo; 7) criar grupo. Já rupturas de baixa criticidade foram registradas na tarefa 7. Isso revela que, apesar de haver indícios de falha na metacomunicação nessas atividades, a aptidão do idoso e o conhecimento prévio das tarefas tende a contornar a deficiência da metacomunicabilidade da interface.

Tal observação pode levar ao entendimento de que os idosos reconhecem os signos do aplicativo responsáveis pela troca de mensagem, chamada de voz e vídeo, no que tange a comunicação por meio do aplicativo. O mesmo é visto nos compartilhamentos de arquivos e fotos, pelos quais eles trocam informações sobre interesses comuns. Esses compartilhamentos confirmam a Teoria do Meio, em que o canal (WhatsApp) modela a mensagem (arquivo e foto), explorando as percepções sensoriais do usuário (TREMBLAY, 2003).

Além de estimular o equilíbrio das relações social e a troca de informação (TEIXEIRA, 2020), os recursos explorados pelos idosos também se mostram como suficientes para a facilitação da retrocomunicação ou *feedback* entre seus pares. Nesse contexto, os longevos tanto podem ser os emissores, como os receptores, significando e ressignificando a mensagem (SOUSA, 2006).

Mediante o exposto, resgata-se a pergunta desta pesquisa, a saber: *quais dificuldades os usuários idosos encontram ao utilizar os signos do aplicativo WhatsApp?* As dificuldades identificadas estão circunscritas nas falhas críticas (etiquetas vermelhas) da metacomunicabilidade em três tarefas e médias (etiquetas amarelas) em todas as demais, visto que as interfaces do aplicativo apresentam mais de uma alternativa para se realizar uma mesma tarefa. Os signos estáticos podem apontar para mais de uma tarefa, enquanto os mesmos signos metalinguísticos podem remeter a opções de usabilidade de contexto diferentes.

Outra questão está associada às atualizações do aplicativo com novas funcionalidades. Isso pode representar um entrave no reconhecimento dos signos e funções até para um usuário mais jovem. Essas atualizações apontam para uma necessidade que não pode ser suprida apenas com a inclusão digital no nível de

alfabetização, mas um letramento contínuo que passa por novos aprendizados até chegar à aptidão. Em contrapartida, dois dos participantes, com mais de 80 anos, não apresentam interesse em atualizar seus conhecimentos e mostram dificuldade em absorver informações, contentando com o uso trivial do aplicativo, uma vez que precisam acessar uma funcionalidade nova, recorrem a filhos e parentes.

Se o usuário não tiver proficiência e conhecimento suficiente dos símbolos do WhatsApp, a metacomunicação não acontece, considerando que, para uma comunicação efetiva, é necessário que os interlocutores comunguem dos mesmos códigos, saibam decodificá-los e compreendam que a interface é um meio dotado de códigos necessários para a construção da mensagem.

Ressalta-se que os resultados desta pesquisa não podem ser generalizados, mesmo diante das rupturas identificadas. Isso porque o número de 10 participantes limita a generalização e, conjuntamente, a participação de mais indivíduos torna as análises lentas, advindas dos métodos MIS e MAC. Estudos futuros, que tenham mais tempo para sua operacionalização – diferentemente do prazo de um mestrado de dois anos – podem ampliar a amostra mencionada. Outra sugestão de pesquisa futura é o estudo da utilização dos *emojis* pelos idosos e a compreensão de seus significados.

## REFERÊNCIAS

- ALCAR. **Carta de Natal**. Associação Brasileira de História da Mídia, 2023. Disponível em: <<https://redealcar.org/carta-de-natal/>>. Acesso em 19 out 2023.
- ANDRADE, Ariel Moraes *et al.* **Inclusão digital na terceira idade: uma revisão de literatura**. Curitiba: Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 3, n. 2, p.3231-3243 mar./abr. 2020. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2019/TRABALHO\\_EV125\\_MD1\\_SA9\\_ID3220\\_27052019164513.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2019/TRABALHO_EV125_MD1_SA9_ID3220_27052019164513.pdf)>. Acesso em 15 dez 2023.
- ARAMUNI, João Paulo; MAIA, Luiz Cláudio Gomes. **A influência da Engenharia Semiótica na experiência de aplicativos mobile**. Acta Semiótica et Lingvistica, 2018. p.44-53. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/actas/article/view/43701/21740>> . Acesso em 19 jun 2023.
- ARAÚJO, Carlos Alberto. A pesquisa Norte-Americana. (Org.) HOHLFELDT, Antônio; MARTINO, Luiz C; FRANÇA, Vera Veiga. **Teorias da comunicação: conceitos, escolas e tendências**. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 119-130. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/rbbsb/article/view/46537/35640>>. Acesso em 31 mar 2023.
- BACKERS, Suelen. **A teoria do duplo fluxo da comunicação e os influenciadores digitais como líderes de opinião**. Campos dos Goytacazes: Revista Discente Planície Científica, v. 1, n. 1, jan./jul. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/planiciecientifica/article/view/28954/16815>> . Acesso em 1 jun 2023.
- BAPTISTA, Fabricio. **Uma proposta de interface de resultados de buscas em sistemas de recuperação de informação: a semiótica e a interação humano computador como aporte teórico**. Tese. Marília: Universidade Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de Filosofia e Ciências, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/181135?show=full>>. Acesso em 19 jun 2023.
- BARBOSA, Gleison Alves. **Principais obstáculos da inclusão digital na terceira idade: uma Revisão Sistemática**. CIEH: VI Congresso Internacional de Envelhecimento Humano, 2019.
- BARBOSA, Simone Diniz Junqueira *et al.* **Interação humano-computador e experiência do usuário**. Auto publicação, 2021.
- BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BASTOS, César Augusto Rangel; Gustavo de Oliveira, ALMEIDA. **Avaliação da usabilidade de simuladores no ensino de física: aplicação do método do percurso cognitivo** Educação: Teoria e Prática/ Rio Claro, SP/ v. 30, n.63/2020. eISSN 1981-8106 e04[2020]. Educação: Teoria e Prática/ Rio Claro, SP/ v. 30, n.63/2020. Disponível em: <<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/12950>>. Acesso em 19 jun 2023.

BRASIL. **Estatuto do idoso**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde: Brasília, 2003.

CÁDIMA, Francisco. *Televisão: das origens ao multimédia e à interactividade*, In *O Fenómeno Televisivo*, Lisboa: Círculo de Leitores, 1995. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328335060\\_Televisao\\_das\\_origens\\_ao\\_multimedia\\_e\\_a\\_interactividade](https://www.researchgate.net/publication/328335060_Televisao_das_origens_ao_multimedia_e_a_interactividade). Acesso em 20 out 2023.

CAMPANELLA, Bruno. **A TV no Brasil: seis décadas e muitas histórias**. Matrizes (Online) Ano 4 – nº 2 jan./jun. 2011 - São Paul. p. 253-259. Disponível em: [https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=AwrFFPOhRTNljLcWasHz6Qt.;\\_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1697887778/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.revistas.usp.br%2fmatrizes%2farticle%2fdownload%2f38303%2f41137%2f45149/RK=2/RS=gbyDjmdhQfQwXGuvYWzGdLZF4zE->](https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrFFPOhRTNljLcWasHz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1697887778/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.revistas.usp.br%2fmatrizes%2farticle%2fdownload%2f38303%2f41137%2f45149/RK=2/RS=gbyDjmdhQfQwXGuvYWzGdLZF4zE->). Acesso em 21 out 2023.

CARDOSO-FILHO, Jorge Luiz Cunha. **Cultivo mediático e suas Conseqüências: um problema e duas propostas para análise de efeitos dos media**. Contemporanea, vol. 5, nº 1 e 2. dez., 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/contemporaneaposcom/article/download/3504/2559>>. Acesso em 19 jun 2023.

CARNIELLO, Monica Franchi; SANTOS, Moacir José dos. **Comunicação e desenvolvimento regional**. Taubaté: Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. v. 9, n. 2, mai/ago, 2013. p. 325-345. Disponível em: <https://www.rbqdr.net/revista/index.php/rbqdr/article/view/1032>>. Acesso em 20 mar 2023

CARVALHO, Dárlinton Barbosa Feres *et al.* **Um estudo sobre a utilização de programas com interface baseada m mapas**. Monografias em Ciência da Computação Nº 17/10. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: [http://bib-di.inf.puc-rio.br/ftp/pub/docs/techreports/10\\_17\\_carvalho.pdf](http://bib-di.inf.puc-rio.br/ftp/pub/docs/techreports/10_17_carvalho.pdf)>. Acesso em 7 mar 2023.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura**. Volume 1. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Terra e Paz, 1999.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: Pesquisa TIC Domicílios, ano 2022: Relatório de coleta de dados**. São Paulo: CGI.br, 2023. Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20230825143720/tic\\_domicilios\\_2022\\_livro\\_eletronico.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20230825143720/tic_domicilios_2022_livro_eletronico.pdf)>. Acesso em 16 out. 2023.

CORREIA, Pedro Miguel Alves Ribeiro; MOREIRA, Maria Faia Rafael. **Novas formas de comunicação: história do Facebook - Uma história necessariamente breve**. ALCEU, v. 14, n.28, jan./jun, 2014. p. 168-187. Disponível em: [https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=AwrFRwg.SzhIBv0PSWzz6Qt.;\\_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1698216894/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.researchgate.net%2fpublication%2f315772803\\_Novas\\_Formas\\_de\\_Comunicacao\\_Historia\\_do\\_Facebook\\_-\\_Uma\\_Historia\\_Necessariamente\\_Breve/RK=2/RS=x8oMxyhUNKGGWTENKmQ\\_QRqZF40->](https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrFRwg.SzhIBv0PSWzz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1698216894/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.researchgate.net%2fpublication%2f315772803_Novas_Formas_de_Comunicacao_Historia_do_Facebook_-_Uma_Historia_Necessariamente_Breve/RK=2/RS=x8oMxyhUNKGGWTENKmQ_QRqZF40->). Acesso em 24 out. 2024.

DAVENPORT, Thomas. H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 10ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

de ensino/aprendizagem e dificuldades do idoso na informática. *Ideias & inovação*, Aracajú, v. 3, N. 3, 2017. p. 51-58. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/ideiaseinovacao/article/view/4369/2>>. Acesso em 16 out. 2023.

DEFLEUR, Melvin; BALL-ROKEACH, Sandra. **Teorias da comunicação de massa**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Zahar, 1993.

DELBIANCO, Natalia Rodrigues; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. **Sociedade da informação e as mídias sociais**. *AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento*, 11, 1-11, 2022. Disponível em: <<https://brapci.inf.br/index.php/res/download/196216>>. Acesso em 8 mai 2023.

DIAS, Lia. Inclusão digital como fator de inclusão social. (Org.) Maria Helena Silveira. Bonilla, Nelson De Luca Preto. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**.

EHRHARDT-JÚNIOR, Marcos. **Como a utilização da tecnologia impacta nas relações familiares em tempos de pandemia da COVID-19?** *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Lisboa. Ano 6, Nº 5, 2020. Disponível em: <[https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2020/5/2020\\_05\\_1527\\_1540.pdf](https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2020/5/2020_05_1527_1540.pdf)>. Acesso em 17 out. 2023

ESCOSTEGUY, Ana; JACKS, Nilda. **Recepção: uma visão latina–americana**. *Razón y Palabra*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México. Número 57, año 12, jun/jul, 2007.

FARIA-JÚNIOR, Marcelo Aparecido de. **O WhatsApp e a Plataformização no Brasil: uma descrição densa dos agentes articulados nas práticas de controle mediadas pela plataforma**. *Intercom - Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*. São Paulo, v. 46, e2023136, 2023. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/1809-58442023136pt>>. Acesso em 23 jun 2024.

FARIAS et al. **Inclusão digital na terceira idade: um estudo sobre a propensão de idosos à adoção de tecnologias da informação e comunicação (TICs)**. Pedro Leopoldo: *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 15, n. 3, p. 164-188, set./dez. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/ideiaseinovacao/article/view/4369/2>>. Acesso em 16 out. 2023.

FEBRÔNIO, Rodrigo José Vieira. **Inclusão digital na terceira idade: o processo de ensino/aprendizagem e dificuldades do idoso na informática**. Rio de Janeiro: *Ideias e Inovação*, v. 3, n.3. p. 51-58, abril, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/ideiaseinovacao/article/view/4369>>. Acesso em 13 out. 2023.

FERREIRA, Michelle Cristina; GUERRA, Francismara Fernandes; da SILVA, Ana Letícia. **A Influência da família e de um grupo religioso no uso do aplicativo WhatsApp por idosos**. *Revista Brasileira de Gestão e Engenharia*. Centro de

Ensino Superior de São Gotardo. Número XVII. Jan-jun 2018. p. 166-191. Disponível em:

<<https://www.periodicos.cesq.edu.br/index.php/gestaoeengenharia/article/view/369>>. Acesso em 30 mai 2023.

FERREIRA, Michelle Cristina; TEIXEIRA, Karla Maria Damiana. **O uso de redes sociais virtuais**. Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 153-167, 2017. Disponível em:

<<https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/74595/49695>>. Acesso em 13 out. 2023.

FLAUZINO, Karina de Lima. **Letramento Digital para Idosos**: percepções sobre o ensino-aprendizagem. Educação & Realidade, Porto Alegre, v 2. 45, n. 4, 2000. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/edreal/a/MqjNdsyQX759p6RysMQkk9z/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 25 out. 2023.

FORNER, Oscar Milton Cowley; SILVA, Maria Aparecida Ramos da. **A mídia como arma de guerra durante a segunda guerra mundial**. Revista Temática.

NAMID/UFPB. Ano XIII, n. 07. Jul., 2017. Disponível em:

<<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica>>. Acesso em 19 jun. 2023.

FRANÇA, Vera, Regina Veiga. **Teoria(s) da comunicação**: busca de identidade e de caminhos. Belo Horizonte: Revista da Escola de Biblioteconomia UFMG, v.23, nº 2, jul-dez, 1994. p. 138-152. Disponível em:

<<https://brapci.inf.br/index.php/res/v/76146>> . Acesso em: 19 mar. 2023

GALDIOLI Marcelo Henrique, MIRANDA-NETO Marcílio Hubner, MELLO Sônia Trannin. **Popularização do conhecimento por meio do rádio**. Arq Mudi. 2008;12(1):23-30. Disponível em:

<<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/19210/9997>>. Acesso em 4 abril 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Carlos Alberto; MEIRELLES, Anthero de Moraes. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

GONÇALVES, Márcio Souza; CLAIR, Ericson Telles Saint. **Meios de comunicação e mentes**. LOGOS 37 A Cientificidade da Comunicação: Epistemologias, Teorias e Políticas. Vol.19, Nº 02, 2º semestre, 2012. p. 96-108. Disponível em:

<<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/view/5620>>. Acesso em 12 mar 2023.

GUISSONI, Rodrigo. **A semiótica do turismo para análises visuais**. Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo, São Paulo, 17, e-2632, 2023. Disponível em:

<<https://doi.org/10.7784/rbtur.v17.2632>>. Acesso em 4 abril 2023.

HOHLFELDT, Antônio. As origens Antigas: A comunicação e as civilizações. (Org) HOHLFELDT, Antônio; MARTINO, Luiz C; FRANÇA, Vera Veiga. **Teorias da comunicação**: conceitos, escolas e tendências. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 61-98.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População cresce**: mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 5,4% de 2012 a 2021. PNDA Contínua, 2022. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20de%20pessoas%20abaixo,50%2C1%25%20em%202012>>. Acesso em: 07 abr. 2023.

JAKOBSON, Roman. **Linguística e comunicação**. 23.ed. São Paulo: Cultrix, 2008.

JANKS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Editora Aleph, 2012.

JENSEN, Klaus Brhun. **Teoria e filosofia da comunicação**. MATRIZES. Ano 2 – nº 1 segundo semestre de 2008. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/matriz/es/article/view/38207>>. Acesso em 12 abril 2023.

JOSIOWICZ, Alejandra Judith. **Humanidades digitais e leitura no Twitter**: um placebo sanador em tempos de COVID-19. Rio de Janeiro: Estudos Históricos, vol 34, nº 73, Maio-Agosto 2021. p. 343-366. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eh/a/dhbtnyJQdTFmV8Fvpkwc98t/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 29 de nov. 2023.

KEMP, Simon. **Relatório global Statshot Digital de outubro de 2023**. Datareportal. Digital, 2023. Disponível em: <<https://datareportal.com/reports/digital-2023-october-global-statshot>>. Acesso em 29 de nov. 2023.

KERN, B.; TAVARES, TA; SCHOFIELD, D. **Experiências de avaliação de interface de usuário**: uma breve comparação entre testes de usabilidade e comunicabilidade, 2012. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/User-interface-evaluation-experiences-%3A-A-brief-and-Kern-Tavares/4416f6fce257b84a95b218503dcf23f940a8d761?citedSort=relevance&citedPdf=true>>. Acesso em 04 de agos. 2023.

LAGE, Nilson. **Teoria e técnica do texto jornalístico**. 7ª tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LIMA, Douglas *et al.* **Avaliação da primeira experiência de uso do aplicativo WhatsApp por usuários da terceira idade**. Conference: II Escola Regional de Sistemas de Informação do Rio de Janeiro - II ERSI-RJ. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/294428326\\_Avaliacao\\_da\\_Primeira\\_Experiencia\\_de\\_Uso\\_do\\_Aplicativo\\_WhatsApp\\_por\\_Usuarios\\_da\\_Terceira\\_Idade](https://www.researchgate.net/publication/294428326_Avaliacao_da_Primeira_Experiencia_de_Uso_do_Aplicativo_WhatsApp_por_Usuarios_da_Terceira_Idade)>. Acesso em 12 jun 2023.

LINHARES, Ronaldo Nunes; CHAGAS, Alexandre Meneses; SILVA, Elbênia Marta Ramos. Interações no ciberespaço: Estudos e pesquisas sobre o *Whatsapp* na educação no Brasil e Portugal. (Org.) PORTO, Cristiane; OLIVEIRA, Caio Eduardo; Alexandre, CHAGAS. **Whatsapp e educação**: entre mensagens, imagens e sons. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017. p. 87-111.

MACHADO, Irene. O Ponto de vista Semiótico. (Org.) HOHLFELDT, Antônio; MARTINO, Luiz C; FRANÇA, Vera Veiga. **Teorias da comunicação**: conceitos, escolas e tendências. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 2479-307.

MACHADO, Richard Miranda et al. **A história social da comunicação**: o percurso da produção, armazenamento e difusão da informação. INFODEMIA: Gênese, Contextualizações e Interfaces com a Pandemia de Covid-19, 2022. p. 73-83. Disponível em: <<https://publicacoes.abennacional.org.br/wp-content/uploads/2022/07/e10-infodemia-cap8.pdf>>. Acesso em 25 mar 2023.

MARCHI, Bárbara Frigini de; ROSETTI, Cláudia Broetto; COTONHOTO, Larissy Alves. **Idosos e redes sociais digitais**: um estudo exploratório. Porto Alegre: Estudo Interdisciplinar Envelhecer, v. 25, n. 1, 2020. p. 21-40. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/94447>>. Acesso em 1 jun 2023.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Dos “fundamentos científicos” à “teoria da comunicação”**: uma controvérsia epistemológica nas origens da área. Revista Comunicação & Informática. Goiânia, GO, v. 21, n. 3, out./dez., 2018. p. 107-122. Disponível em: < <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/142862> >. Acesso em 25 mar 2023.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**: linguagem, ambiente e redes. Petrópolis: Rio de Janeiro, 2014.

MARTINO, Luiz Cláudio. **Sobre o conceito de comunicação**: ontologia, história e teoria. Questões Transversais: Revista de Epistemologias da Comunicação. Vol. 7, nº 14, jul/dez., 2019. Disponível em: <<https://revistas.unisinos.br/index.php/questoes/article/view/19768/pdf>>. Acesso em 15 mar 2023.

MARTINS, Artur et al. **O WhatsApp e a comunicação em estado de pandemia**: familiares e idosos institucionalizados - Estudo de Caso no Conselho de Idanha-a-Nova (Portugal). Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). Chaves: Portugal, 2021.

MARTINS, Eros Augusto Austuriano. Redes sociais e mídias online: caso Twitter. Anais da SIEPE – Semana de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão 26 a 30 de outubro de 2009. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/309432557\\_REDES\\_SOCIAIS\\_E\\_MIDIAS\\_ONLINE\\_CASO\\_TWITTER](https://www.researchgate.net/publication/309432557_REDES_SOCIAIS_E_MIDIAS_ONLINE_CASO_TWITTER)>. Acesso em 24 out. 2024.

MAUÉS, Cristiane Ribeiro. **Avaliação da qualidade de vida**: comparação entre idosos jovens e muito idosos. São Paulo: Revista Brasileira Clínica Médica. São Paulo, set-out, 2010. p. 405-410. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n5/007.pdf>>. Acesso em 27 out 2023.

McQUAIL, Denis. **Teoria da comunicação de massas**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

MENDES, Jéssica Costa *et al.* **Reprojeto da Interface do WhatsApp considerando o Usuário da Terceira Idade**. JIM 2018 - VII Jornada de Informática do Maranhão. 2018. Disponível em: < <http://sistemas.deinf.ufma.br/anaisjim/artigos/2018/201803.pdf>>. Acesso em 25 out. 2023.

MONTARDO, Sandra Portella. **Selfies no Instagram**: implicações de uma plataforma na configuração de um objeto de pesquisa. São Paulo (Online): Galáxia.

n. 41, mai-ago., 2019, p. 169-182. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/gal/a/tVTvVqNkybjrYwzmHDZ6Fb/?lang=pt>>. Acesso em 24 out 2023.

NEUBERGER, Rachel Severo Alves. **O rádio na era da convergência das mídias**. Cruz das Almas: Editora UFRB, 2012.

NOGUEIRA, Luís. **Manuais de cinema V: histórias do cinema**. Covilhã: Livros LabCom, 2014.

OLIVEIRA, Maria do Carmo Leite de. **Goffman na era digital: um estudo da interação no WhatsApp**. *Veredas: Revista de Estudos Linguísticos*. v.25, n.1, 2021. p. 196-210. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/veredas/article/view/33799>>. Acesso em 25 out. 2023.

OMS. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde – Opas, 2005. Disponível em: <[www.opas.org.br](http://www.opas.org.br)>. Acesso em: 19 jun. 2023.

PAULA Fabio Rocha de; MELLO Marcia Gomide da Silva. **Análise de redes sociais: a formação de grupos do facebook frente à epidemia da COVID-19 no Brasil**. *Vittalle: Revistas de Ciências da Saúde*, v. 32, n. 1, 2020. p. 32-42. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/11406>>. Acesso em 1 jun 2023.

PASCHOAL, Sérgio Márcio Pacheco. **Qualidade de vida do idoso: construção de um instrumento de avaliação através do método do impacto clínico**. Tese. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Departamento de Medicina Preventiva, 2004. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-16052005-112538/publico/Sergio\\_Paschoal\\_tese.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-16052005-112538/publico/Sergio_Paschoal_tese.pdf) . Acesso em 20 de nov. 2023.

PERLES, João Batista. **Comunicação: conceitos, fundamentos e história**. Covilhã: Universidade da Beira Interior – UBI, 2007. Acesso em 16 de maio, 2023. Disponível em: <[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=pt-BR&user=1crJrjgAAAAJ&citation\\_for\\_view=1crJrjgAAAAJ:u5HHmVD\\_uO8C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=1crJrjgAAAAJ&citation_for_view=1crJrjgAAAAJ:u5HHmVD_uO8C)>. Acesso em 15 mai. 2023.

QUEIROZ, Leonardo Rossatto. **Iphone, android, e a consolidação da cultura do smartphone: o papel do iphone e do sistema operacional android como catalisadores da consolidação no mercado de smartphones em escala global**. *Revista Tecnologia e Sociedade*. v. 14, n. 30, p. 47-70, jan./abr. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/5413>>. Acesso em 19 jun 2023.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet: considerações iniciais**. *Ecompós: Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*, abr., 2005. p. 2-23. Disponível em: <<https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/28/29>>. Acesso em 5 jun 2023.

RODAS, Célio Mertioli; VIDOTTI, Silvana Ap. Borsetti Gregório; MONTEIRO, Silvana Drumond. **Interfaces entre a arquitetura da informação e a semiótica**. *Informação & Tecnologia (ITEC)*, Marília/João Pessoa, v.5, n.2, p.163-180, jul./dez. 2018. Disponível em: <<https://brapci.inf.br/index.php/res/download/120879>>. Acesso em 5 out 2022.

RODRIGUES, Antonia Zeneide. **Redes sociais e novas e novas sociabilidades: os usos do Facebook por jovens de Forquilha-CE**. Natal: Caravela Selo Cultural, 2016.

RODRIGUES, Geovanna Cristina Falcão Soares; BRENNAND, Edna Gusmão de Góes. **Ecosistemas de aprendizagens em sites de redes**. João Pessoa: Editora UFPB, 2021.

RODRIGUES, Ricardo Batista. **Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Recife: IFPE, 2016.

RODRÍGUEZ, Nuño. **A guerra pela mente do público: ferramentas teóricas para a construção midiática da realidade**. Revista Profissional da Força Aérea dos EUA. Primeira Edição, 2021. p. 86-97. Disponível em: <[https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/JOTA/Journals/Volume%203%20Issue%201/03-Rodriguez\\_port.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/JOTA/Journals/Volume%203%20Issue%201/03-Rodriguez_port.pdf)>. Acesso em 6 abr 2023.

ROMERO, Nathália Lima *et al.* **Categorização das novas masculinidades em ambientes socioinformacionais: reflexões a partir dos estudos de gênero e decolonialidade**. Revista Biblios, 2023. Disponível em: <https://biblios.pitt.edu/ojs/biblios>. Acesso em 23 de jun 2024.

ROJO, Roxane. **As relações entre fala e escrita: mitos e perspectivas**. Belo Horizonte: Ceale, 2006.

SABADIN, Neli Miglioli. **Interação humano-computador**. UNIASSELVI, 2016.

SALES, Márcia Barros et al. **Inclusão digital de pessoas idosas: relato de experiências de utilização de software educativo**. *Revista Kairós Gerontologia*. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SP, 2014. p.63-81. Disponível em: <[https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=AwrFSLfJYTplp.iLBnPz6Qt.;\\_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1698353737/RO=10/RU=https%3a%2f%2frevistas.pucsp.br%2fkairos%2farticle%2fdownload%2f23457%2f16848/RK=2/RS=jfZq\\_rS98kU2lqgBJdwCFUfPr.E->](https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrFSLfJYTplp.iLBnPz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1698353737/RO=10/RU=https%3a%2f%2frevistas.pucsp.br%2fkairos%2farticle%2fdownload%2f23457%2f16848/RK=2/RS=jfZq_rS98kU2lqgBJdwCFUfPr.E->)>. Acesso em 26 out. 2023.

SALGADO, Tiago Barcelos Pereira; MATTOS, Maria Ângela. **Voltar à comunicação: perspectivas etimológicas e epistemológicas do termo**. Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação. Campo Grande: 29º Encontro Anual da Compós, 2020. Disponível em: <<https://proceedings.science/compos/compos-2020/trabalhos/voltar-a-comunicacao-perspectivas-etimologicas-e-epistemologicas-do-termo?lang=pt-br>>. Acesso em 20 mar 2023.

SALVADOR, Lílian Mercês; ARAÚJO, Tiago Maritan Ugulino. **Técnicas para avaliação de usabilidade em aplicações de dispositivos móveis: uma revisão sistemática qualitativa da literatura**. Revista GEMInIS, v. 14, n. 1, p. 71-84, 2023. Disponível em: <<https://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/654>>. Acesso em 5 abr 2023.

Salvador: EDUFBA, 2011. p. 61-90.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica**. Volume 103. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Editora Brasileira, 1983.

SANTEE, Nellie Rego; TEMER, Ana Carolina Rocha Pessoa. **A linguística de Roman Jakobson**: contribuições para o estudo da comunicação. *UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ.*, Londrina, v. 12, n. 1, Jun. 2011. p. 73-82. Disponível em: <<https://revistaensinoeducacao.pgsskroton.com.br/article/download/2890/2762>>. Acesso em 6 abr 2023.

SANTOS, Caroline de Oliveira dos. **Nazismo**: explicando o autoritarismo a partir da comunicação usada no cartaz “es lebe deutschland”. *Ensaios & Diálogos*, Rio Claro, v. 12, n. 1, p. 77-96, jan./dez. 2019. Disponível em: <<https://intranet.redeclaretiano.edu.br/download?caminho=/upload/cms/revista/sumarios/861.pdf&arquivo=sumario5.pdf>>. Acesso em 6 abr 2023.

SANTOS, V. L C; SANTOS, J. E. **As redes sociais digitais e sua influência na sociedade e educação contemporâneas**. *HOLOS*, Ano 30, Vol. 6, 2014. p. 307-328. Disponível em: <[https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=Awrhch03YzhlgUYRxGrz6Qt.;\\_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1698223032/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.researchgate.net%2fpublication%2f273499277\\_AS\\_REDES\\_SOCIAIS\\_DIGITAIS\\_E\\_SUA\\_INFLUENCIA\\_NA\\_SOCIEDADE\\_E\\_EDUCACAO\\_CONTEMPORANEA/S/RK=2/RS=jk8ac8H3Tsaq3.E5PAItSVKzcOM-](https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awrhch03YzhlgUYRxGrz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1698223032/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.researchgate.net%2fpublication%2f273499277_AS_REDES_SOCIAIS_DIGITAIS_E_SUA_INFLUENCIA_NA_SOCIEDADE_E_EDUCACAO_CONTEMPORANEA/S/RK=2/RS=jk8ac8H3Tsaq3.E5PAItSVKzcOM-)>. Acesso em 24 out 2023.

SCHNEIDER, Rodolfo Herberto; IRIGARAY, Tatiana Quarti. **O envelhecimento na atualidade**: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. Campinas: Estudos de Psicologia, out./dez, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/estpsi/a/LTdtHbLvZPLZk8MtMNMzyb/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 27 out. 2023.

SILVA Carlos Alberto da; Joaquim FIALHO; José SARAGOÇA. **Análise de redes sociais e Sociologia da ação**: pressupostos teórico-metodológicos. *Revista Angolana de Sociologia* [Online], 11, 2013. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/ras/361>>. Acesso em: 19 jun 2023.

SILVA, Joel Severino da. **História da comunicação e dos seus meios**: um constitutivo pedagógico. Aracajú:UNIT. Anais Simeduc, n. 7, 2006. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/3308>>. Acesso em: 23 abr. 2023.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. Unidade 2 - A Pesquisa Científica. In: SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto (orgs). **Métodos de pesquisa**, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 31-42.

SOUSA, Jorge Pedro. **Elementos de teoria e pesquisa da comunicação e dos media**. 2ª Edição Revista e Ampliada. C: Universidade Beira Interior - UBI, 2006.

SOUZA, Clarisse Sieckenius *et al.* **Interação humano-computador**: perspectivas cognitivas e semióticas. In: Fuks, H. (Org.) Anais das Jornadas de Atualização em Informática. Rio de Janeiro: Edições EntreLugar, 1999, p. 420-470.

SOUZA, Clarisse Sieckenius. **Semiotic engineering**: bringing designers and users together at interaction time. *Interacting with Computers* 17, 2005. p. 317-341. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953543805000202>>. Acesso em 5 mar 2023.

STENGEL, Márcia. **Geração, família e juventude na era virtual**. Psicologia em Revista, Belo Horizonte, v. 24, n. 2, ago. 2018. p. 424-441. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/per/v24n2/v24n2a04.pdf>>. Acesso em 25 out. 2023.

SUBTIL, Filipa. **Tecnologia da comunicação**, espaço e tempo em Harold Innis. Biblioteca on-line de Ciências da Comunicação – BBO, 2003. Disponível em: <<https://www.bocc.ubi.pt/pag/subtil-filipa-teoria-globalizacao.pdf>>. Acesso em: 19 jun 2023.

TEIXEIRA, Marcelo Mendonça. **A comunicação no ambiente virtual: dos modelos à teoria de Teixeira**. Disponível em: <[https://web.archive.org/web/20201004101702id\\_/http://bocc.ubi.pt/pag/teixeira-marcelo-2020-comunicacao-ambiente-virtual.pdf](https://web.archive.org/web/20201004101702id_/http://bocc.ubi.pt/pag/teixeira-marcelo-2020-comunicacao-ambiente-virtual.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2023.

TEMER, Ana Carolina Rocha Pessoa; NERY, Vanda Cunha Albieri. **Para entender as teorias da comunicação**. Uberlândia: Aspectus, 2004.

TREMBLAY, Gaëtan. **De Marshall McLuhan a Harold Innis ou da aldeia global ao império mundial**. Porto Alegre: Revista FAMECOS, quadrimestral 13, nº 22, dez., 2003. p. 13-22. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3228>>. Acesso em 10 abr 2023.

TRINTA, Aluizio R. **Marshall McLuhan, essencial**. Juiz de Fora: Lumina. Facom/UFJF. v.6, n.1/2, jan./dez. 2003. p. 1-14. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4387321/mod\\_resource/content/1/mhluan\\_essencial.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4387321/mod_resource/content/1/mhluan_essencial.pdf)>. Acesso em 10 abr 2023.

TUZZO, Simone Antoniacci; FIGUEIREDO, Livia Marques Ferrari. **Liderança de opinião: mídias locais e a interpessoalidade**. Comunicação & Informação, v. 13, n.2: jul./dez. 2010. p. 77-90. Disponível em: <<https://brapci.inf.br/index.php/res/v/6715>>1. Acesso em 5 abr 2023.

VERMELHO, Sônia Cristina et al. **Refletindo sobre as redes sociais digitais**. Campinas: Educação Social., v. 35, n. 126, jan.-mar., 2014. p. 179-196. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/4JR3vpJqsZLSgCZGVr88rYf/abstract/?lang=pt>>. Acesso 20 abr 2023.

WHATSAPP LLC. **Sobre o WhatsApp**. Site do WhatsApp, 2023. Disponível em: <[https://www.whatsapp.com/about?lang=pt\\_BR#:~:text=O%20WhatsApp%20foi%20fundado%20por,em%20qualquer%20lugar%20do%20mundo](https://www.whatsapp.com/about?lang=pt_BR#:~:text=O%20WhatsApp%20foi%20fundado%20por,em%20qualquer%20lugar%20do%20mundo)>. Acesso em 19 jun 2023.

WHITE, Robert A. **Tendência dos estudos de recepção**. São Paulo: Comunicação e Educação. (13), set./dez. 1998. p. 41 -66. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36825>>. Acesso 5 abr 2023.

WIKIMEDIA COMMONS (2023). **File:Gerbner's model of communication.svg**. Disponível em: <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gerbner%27s\\_model\\_of\\_communication.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gerbner%27s_model_of_communication.svg)>. Acesso em 14 jun. 2023.

WOLF, Mauro. **Teorias da comunicação**. 8ª edição. Lisboa: Editora Presença, 2001.

X CORP. **Sobre diferentes tipos de posts**. 2024. Disponível em <<https://help.x.com/pt/using-x/types-of-posts>>. Acesso em 23 de jun 2024.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)

Nós, Fábio Corrêa e Eunice Ribeiro Moreira, da **Universidade FUMEC**, estamos convidando o Senhor(a), a participar de um estudo intitulado **Comunicação e tecnologia: análise da comunicabilidade do WhatsApp pela perspectiva do usuário idoso**. Consideramos importante esta pesquisa porque a o WhatsApp é uma Tecnologia de Informação e Comunicação utilizada vastamente por pessoas acima de 60 anos e, portanto, identificar se as telas desta tecnologia são compreensíveis por este público tende a permitir a melhoria da mesma e, ou, de tecnologias vindouras.

- a) O objetivo desta pesquisa é analisar as dificuldades de idosos em relação ao uso aplicativo WhatsApp.
- b) Caso você participe da pesquisa, será necessário **que nos desloquemos até o Senhor(a) ou o contrário – sendo o custo de deslocamento, alimentação, dentre outros de nossa incumbência – para que possamos gravar em áudio e vídeo a operacionalização do WhatsApp pelo Senhor(a). Essa operacionalização será mediante a um roteiro que criamos, simulando o diálogo do Senhor(a) com seu filho(a), de modo que possamos perpassar por telas específicas do aplicativo.**
- c) Para tanto você deverá comparecer na **Universidade FUMEC**, ou podemos nos deslocar para um local com internet que melhor lhe convier, de modo que possamos **gravar os passos do Senhor(a) durante o uso do WhatsApp, o que levará, aproximadamente, 1 (uma) hora, considerando o tempo de realização do experimento.**
- d) É possível que o **Senhor(a)** experimente algum desconforto, principalmente relacionado a desconforto, cansaço ou constrangimento ao operacionalizar o aplicativo WhatsApp sem sucesso.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser em relação à divulgação de vídeo ou trechos imagéticos desse; contudo, salientamos que isso não ocorrerá, sendo a gravação destinada apenas para que nós possamos operacionalizar o estudo. Adicionalmente, ressaltamos o risco de quebra de confidencialidade;

contudo, destacamos a mitigação deste pela não divulgação de qualquer dado que possa identificar o participante.

- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são identificar se o idoso apreende corretamente os signos presentes nas interfaces do WhatsApp, o que pode culminar em ajustes nas interfaces mediante a divulgação científica deste estudo, bem como no delineamento de interfaces de outros aplicativos. Nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.
- g) Os pesquisadores **Fábio Corrêa** e **Eunice Ribeiro Moreira** responsáveis por este estudo poderão ser localizados na **Universidade FUMEC, situada na Rua Cobre 200, Bairro Cruzeiro, Belo Horizonte, Minas Gerais, no prédio da FACE, ou via e-mail [eunicerimo@gmail.com](mailto:eunicerimo@gmail.com) e [fabio.correa@gmail.com](mailto:fabio.correa@gmail.com) e telefones (000) 0000-0000 e (000) 0000-0000**, respectivamente, no horário de **08:00 as 17:00** para esclarecer eventuais dúvidas que **Senhor(a)** possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- h) **O Senhor(a)** também, se desejar, poderá optar por tratamento alternativo ao que está sendo proposto. Este tratamento consiste em nos deslocarmos para um local com internet que melhor lhe convenha e que nos permita realizar o experimento em questão.
- i) A sua participação neste estudo é voluntária e se **o Senhor(a)** não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, tais como Coordenadores da Universidade FUMEC ou órgãos competentes. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade**.

- k) O material obtido, a saber áudio e vídeo, será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado eletronicamente ao término do estudo, dentro de 3 meses.
- l) As despesas necessárias para a realização da pesquisa, como deslocamento, materiais de gravação de áudio e vídeo, não são de sua responsabilidade e o **Senhor(a)** não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.
- m) **O Senhor(a)** terá a garantia de que problemas como desconforto, cansaço ou constrangimento, decorrentes do estudo serão tratados na **Universidade FUMEC**.
- n) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código
- o) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) da Universidade FUMEC, pelo telefone 3269-5255, Rua Cobre, 200, 5º andar - Cruzeiro, CEP: 30.310-190 – Belo Horizonte – MG. Horário de funcionamento de 8:00 as 17:00 hrs, de segunda a sexta-feira.

Eu, \_\_\_\_\_ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios e os tratamentos alternativos. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim. Eu entendi o que não haverá qualquer custo destinado a mim para participar do experimento, bem como não receberei nenhum valor em dinheiro para esta participação.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Participante da Pesquisa ou  
Responsável Legal

\_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável ou quem  
aplicou o TCLE

## APÊNDICE B – RUPTURA DO MÉTODO DE ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO (MAC)

### Tabela 3 – Ruptura(s) do Participante 1

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 1													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático														0	
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático															
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático														1	
	3.2	Estático															
	3.3	Estático								1							
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático														0	
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático														0	
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico														0	
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático													1	1	
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico															
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático													1	1	
	8.2	Estático															
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 4 – Ruptura(s) do Participante 2

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 2													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático														0	
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático															
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático												1	1		
	3.2	Estático															
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático													0		
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático				1									1		
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico													0		
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático												1	1		
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico															
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático												1	1		
	8.2	Estático															
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 5 – Ruptura(s) do Participante 3

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 3													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático														0	
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático															
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático														0	
	3.2	Estático															
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático														0	
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático														0	
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico														0	
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático													1	1	
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico															
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático														1	
	8.2	Estático												1			
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 6 – Ruptura(s) do Participante 4

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 4													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático															1
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático								1							
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático													1		1
	3.2	Estático															
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático															0
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático								1							1
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico															0
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático													1		1
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico															
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático													1		1
	8.2	Estático															
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 7 – Ruptura(s) do Participante 5

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 5													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático															0
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático															
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático															1
	3.2	Estático								1							
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático															1
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático						1									
5	5.1	Estático															0
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico								1							1
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático													1		1
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico															
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático													1		1
	8.2	Estático															
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 8 – Ruptura(s) do Participante 6

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 6													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático														0	
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático															
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático														0	
	3.2	Estático															
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático														0	
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático								1						1	
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico														0	
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático										1				1	
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico															
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático														0	
	8.2	Estático															
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 9 – Ruptura(s) do Participante 7

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 7													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático														0	
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático															
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático														0	
	3.2	Estático															
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático														0	
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático														0	
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico														0	
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático														2	
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico										1	1				
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático														0	
	8.2	Estático															
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 10 – Ruptura(s) do Participante 8

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 8													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático															
	2.2	Metalinguístico															0
	2.3	Estático															
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático															
	3.2	Estático															0
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático															
	4.2	Metalinguístico															0
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático															0
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico															0
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático										1					
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															1
	7.5	Metalinguístico															
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático															
	8.2	Estático															0
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 11 – Ruptura(s) do Participante 9

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 9													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático															0
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático															
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático															0
	3.2	Estático															
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático															0
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático															0
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico								1							1
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático															1
	7.2	Estático													1		
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico															
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático													1		1
	8.2	Estático															
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa

Tabela 12 – Ruptura(s) do Participante 10

Tarefa do Cenário	Interface	Signo	Etiqueta de Ruptura – Participante 10													Tot	
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
1	1.1	Metalinguístico															0
	1.2	Estático															
	1.3	Dinâmico															
	1.4	Estático															
2	2.1	Estático															1
	2.2	Metalinguístico															
	2.3	Estático		1													
	2.4	Estático															
3	3.1	Estático													1		1
	3.2	Estático															
	3.3	Estático															
	3.4	Estático															
4	4.1	Estático															0
	4.2	Metalinguístico															
	4.3	Metalinguístico															
	4.4	Estático															
5	5.1	Estático								1							1
	5.2	Não se aplica															
6	6.1	Metalinguístico															0
	6.2	Não se aplica															
7	7.1	Estático							1								2
	7.2	Estático															
	7.3	Estático															
	7.4	Metalinguístico															
	7.5	Metalinguístico												1			
	7.6	Estático															
	7.7	Estático															
8	8.1	Estático													1		1
	8.2	Estático															
	8.3	Metalinguístico															
	8.4	Estático															
<b>Subtotais</b>			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

Legenda: E1: Etiqueta 1; Tot: Total

Fonte: Autora da pesquisa