



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

JANAÍNA DIAS GOULART

**O *DESIGN* INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA
INFORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS
INCLUSIVOS PARA A PESSOA IDOSA**

SÃO CARLOS - SP

2023

JANAÍNA DIAS GOULART

**O *DESIGN* INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA
INFORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS
INCLUSIVOS PARA A PESSOA IDOSA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: Conhecimento, Tecnologia e Inovação

Linha de Pesquisa: Tecnologia, Informação e Representação.

Orientadora: Profa. Dra. Bárbara Coelho Neves

Coorientadora: Profa. Dra. Noêmia Lima Silva



SÃO CARLOS - SP

2023

Janaína Dias Goulart

**O *DESIGN* INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA
INFORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS
INCLUSIVOS PARA A PESSOA IDOSA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: Conhecimento, Tecnologia e Inovação

Linha de Pesquisa: Tecnologia, Informação e Representação.

Orientadora: Profa. Dra. Bárbara Coelho Neves

Coorientadora: Profa. Dra. Noêmia Lima Silva

Aprovada em: ____/____/____.

Profa. Dra. Barbara Coelho Neves - Orientadora (UFSCar)
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Prof. Dr. Rogério Aparecido Ramalho (Membro interno)
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Profa. Dra. Zeny Duarte de Miranda (Membro externo)
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Com amor, à minha mãe, Nirlete (*in memoriam*)

AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo, Alexandre e minha filha Lorena, por sempre acreditarem em mim e por não me deixarem desistir. Amo vocês!

À minha amiga e irmã caçula, Ana Lúcia Nakamura: por me acompanhar desde sempre até o final. Pelas leituras, conversas, orientações e confiança, obrigada, Fofis!

À Umaia El Khatib, minha irmã mais velha: pelo apoio, críticas construtivas, sugestões, gentilezas e por ter me apresentado à minha psicóloga Marina, sem a qual também não teria conseguido. Obrigada!

Às minhas orientadoras: professora Dra. Bárbara Coelho Neves e professora Dra. Noêmia Lima Silva, pelos seus ensinamentos e orientações.

Aos professores Charley Luz, pelas indicações e sugestões durante a banca de qualificação e à professora Dra. Zeny Duarte de Miranda pela disponibilidade do seu tempo de leitura da dissertação e participação na banca de defesa.

À coordenação e equipe docente do PPGCI-UFSCar pela oportunidade de cursar o mestrado, em especial ao professor Dr. Rogério Ramalho pelo incentivo e orientações desde o processo seletivo até a defesa, e à querida Vanessa, por toda assistência, gentileza, presteza e competência com que sempre me atendeu.

À Turma 6, em especial à minha amiga Gislaine, pela amizade, companheirismo, troca de experiências, desabafos e incentivo em todo esse percurso. Às colegas Danila e Thalyta pelo apoio.

À SEaD-UFSCar que me ensinou a ser *designer* instrucional, pela primeira experiência no curso de Especialização em Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa (ESPI) e todo aprendizado que me proporcionaram.

Aos amigos e colegas de trabalho que me apoiaram para que eu pudesse cursar as disciplinas, realizar as atividades e escrever a dissertação: Daniela Gavassa, Evandra Raymundo, Antonio Marcos dos Santos e Wellington da Rocha Gouveia. Sou muito grata a vocês.

À FESC: direção, Programa de Inclusão Digital (PID), em especial às turmas da terceira idade em nome dos docentes entrevistados: Adailton Moraes, Marco Lopes, Rodrigo Medeiros, Rogéria Cardoso e Sandra Leandro, muito obrigada!

À Meire, minha sogra, dona Luiza, mãe do coração e às amigas: Adriana, Claudinha, Cristiane, Márcia e Soraia, por me apoiarem nesse período de ausência.

RESUMO

O aumento da população idosa mundial reforça a necessidade de criar sistemas informacionais inclusivos para este público. O objetivo da pesquisa é analisar as metodologias do *Design* Instrucional que possam facilitar a inclusão de pessoas idosas em ambientes informacionais digitais com o auxílio da Arquitetura da Informação. A Arquitetura da Informação está relacionada aos diferentes aspectos da construção, armazenamento, recuperação e usabilidade dos ambientes informacionais. Já o *Design* Instrucional pode ser definido como metodologia de trabalho dedicada aos processos de análise, desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação de cursos à distância que devem ser considerados desde o momento da concepção da oferta formativa até a sua implementação. A partir destas duas definições é possível constatar que a Arquitetura da Informação oferece um embasamento teórico, estruturando a linha de ação dos profissionais responsáveis pelo *design* do ambiente informacional voltado para a pessoa idosa, indicando os melhores caminhos que levarão à escolha das ferramentas e recursos mais adequados ao contexto digital que será desenvolvido. Assim sendo, formulou-se a pergunta norteadora da pesquisa: Como o *Design* Instrucional aliado à Arquitetura da Informação pode contribuir para inclusão da pessoa idosa em ambientes informacionais digitais? A pesquisa é de caráter qualitativo e quantitativo, na qual foram utilizadas as metodologias de pesquisa bibliográfica, descritiva e de campo, tendo como instrumentos de coleta de dados questionário e observação direta (aplicado a pessoas idosas que frequentam cursos de Informática na FESC, instituição pública da cidade de São Carlos-SP) e entrevista com os docentes dos mesmos cursos. A análise dos resultados foi feita por meio de análise do conteúdo. Os principais autores presentes no referencial teórico da pesquisa são Beauvoir, Haddad, Quintana, Alves Júnior, Casamayou e Gonzalez (processo de envelhecimento); Saracevic, Rosenfeld, Morville, Arango, Jorente, Vidotti, Vechiato e Oliveira referentes à Arquitetura da Informação; Barreiro, Filatro e Piconez relacionados ao *Design* Instrucional. A motivação para a pesquisa veio da experiência da autora com o público idoso enquanto docente de cursos de Informática e também como *designer* instrucional. A pesquisa bibliográfica e análise das respostas das entrevistas e questionários comprovam a necessidade da criação de ambientes informacionais digitais mais inclusivos para atender as necessidades do público idoso que deseja sentir segurança e autonomia no contexto digital. Espera-se que esses estudos tragam novas concepções de ambientes melhorados, que possam ser úteis especialmente à pessoa idosa e que traga mais equidade e torne os ambientes informacionais digitais realmente democráticos e participativos a todos os públicos.

Palavras-chave: Arquitetura da informação. *Design* Instrucional. Pessoa Idosa. Ambiente informacional digital. Acessibilidade.

ABSTRACT

The increase in the world's elderly population reinforces the need to create inclusive information systems for this public. The objective of the research is to analyze the Instructional Design methodologies that can facilitate the inclusion of elderly people in digital informational environments with the help of Information Architecture. Information Architecture is related to different aspects of construction, storage, retrieval, and usability of informational environments. Instructional Design can be defined as a work methodology dedicated to the processes of analysis, design, development, implementation, and evaluation of distance courses that must be considered from the moment of conception of the training offer until its implementation. From these two definitions, it is possible to verify that the Information Architecture offers a theoretical basis, structuring the line of action of the professionals responsible for the design of the informational environment aimed at the elderly, indicating the best paths that will lead to the choice of the most suitable tools and resources. appropriate to the digital context that will be developed. Therefore, the research's guiding question was formulated: How can Instructional Design combined with Information Architecture contribute to the inclusion of the elderly in digital informational environments? The research is of a qualitative and quantitative nature, in which bibliographic, descriptive, and field research methodologies were used, using a questionnaire and direct observation as data collection instruments (applied to elderly people who attend courses in Informatics at FESC, a public institution from the city of São Carlos-SP) and interviews with professors of the same courses. The analysis of the results was carried out through content analysis. The main authors present in the theoretical framework of the research are Beauvoir, Haddad, Quintana, Alves Júnior, Casamayou and Gonzalez (aging process); Saracevic, Rosenfeld, Morville, Arango, Jorente, Vidotti, Vechiato and Oliveira referring to Information Architecture; Barreiro, Filatro and Piconez related to Instructional Design. The motivation for the research came from the author's experience with the elderly public as a teacher of Informatics courses and as an instructional designer. Bibliographical research and analysis of responses from interviews and questionnaires prove the need to create more inclusive digital informational environments to meet the needs of the elderly public who want to feel safe and autonomous in the digital context. It is hoped that these studies will bring new concepts of improved environments, which can be useful especially for the elderly and that it will bring more equity and make digital informational environments truly democratic and participatory for all audiences.

Keywords: Information architecture. Instructional Project. Elderly. Digital informational environment. Accessibility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmide etária 2022	16
Figura 2- Evolução dos grupos etários 2010-2060	17
Figura 3 - Os três círculos da Arquitetura da Informação	20
Figura 4 - Mapa conceitual inicial da pesquisa	30
Figura 5 - Trajetórias de apropriação	60
Figura 6 - CI, subáreas e áreas interdisciplinares	67
Figura 7 - Sistemas de Informação – campo intercientífico	70
Figura 8 - Linha do tempo das abordagens da Arquitetura da Informação	74
Figura 9 - Versão final do mapa conceitual da pesquisa	138

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Comparação das Etapas da criação dos ambientes informacionais digitais na AI e no DI	22
Quadro 2- Metodologia e instrumentos da pesquisa	25
Quadro 3 - Artigos recuperados de acordo com os descritores especificados na pesquisa bibliográfica	28
Quadro 4- Estereótipos etários	41
Quadro 5 - Comparativo das habilidades que aumentam e diminuem em trabalhadores acima dos 65 anos	43
Quadro 6 - Resumo da classificação das tecnologias de informação e comunicação (TIC)	59
Quadro 7 - Proposta provisória de definições de disciplinaridade de Pombo (2005):	65
Quadro 8 - Alterações do processo de envelhecimento associadas às suas interferências na Interação Humano-Computador (IHC).	80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Características de um ambiente informacional digital ideal para os idosos pesquisados. 129

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População brasileira de 60 a 90+ no ano de 2022	16
Tabela 2 - Faixas etárias dos alunos dos cursos de Informática	118
Tabela 3 - Nível de escolaridade dos alunos	119
Tabela 4 - Cursos e alunos	120

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADDIE	<i>Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>
AI	Arquitetura da Informação
ATAG	<i>Authoring Tool Accessibility Guidelines</i>
BRAPCI	Base de Dados em Ciência da Informação
CBO	Classificação Brasileira de Ocupação
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CI	Ciência da Informação
CID	Classificação Internacional de Doenças
DI	<i>Design</i> Instrucional
DIC	<i>Design</i> Instrucional Contextualizado
FESC	Fundação Educacional São Carlos
HU	Heurística de Usabilidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IHC	Interação Humano Computador
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
SAM	<i>Successive Approximation Model</i>
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SP	São Paulo
TAC	Tecnologias para Aprendizagem e Conhecimento
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TCLE	Termo Consentimento Livre e Esclarecido
TEP	Tecnologias para Empoderamento e Participação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TRIC	Tecnologias de Relacionamento, Informação e Comunicação
UATI	Universidade Aberta da Terceira Idade
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
W3C	World Wide Web Consortium
WAI	<i>Web Accessibility Initiative</i>
WCAG	<i>Web Content Accessibility Guideline</i>
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Justificativa	22
1.2 Objetivo Geral e Objetivos Específicos	24
1.3 Procedimentos Metodológicos	25
1.3.1 Roteiro dos instrumentos de coleta de dados	31
1.4. Organização da dissertação	32
2 A ADAPTAÇÃO DOS AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS CONSIDERANDO O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	34
2.1 Breve histórico, significado e representação do envelhecimento	35
2.2 Referencial terminológico-conceitual do envelhecimento contemporâneo	39
2.3 Ageísmo, etarismo, idadeísmo	45
2.4 Envelhecimento saudável e Envelhecimento ativo	48
2.5 Os desafios e potencialidades do uso dos ambientes digitais pela pessoa idosa	52
2.5.1 Cenário atual sobre a inclusão dos idosos nos ambientes informacionais digitais	53
2.5.2 Novas perspectivas para o idoso relacionadas à apropriação de conhecimentos em ambientes informacionais digitais	58
3 A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO	63
3.1 Origem e ligações da Ciência da Informação com múltiplas áreas do conhecimento	63
3.2 Conceitos de Arquitetura da Informação	71
3.2.1 Usabilidade na Arquitetura da Informação	76
3.2.2 Acessibilidade digital e a relação com a Arquitetura da Informação	84
3.3 Considerações sobre Arquitetura da Informação e o <i>Design</i> Instrucional	88
4 O <i>DESIGN</i> INSTRUCIONAL	91
4.1 O que é e como surgiu o <i>Design</i> Instrucional	91
4.2 Princípios do <i>Design</i> Instrucional	94
4.3 Tipos de <i>Design</i> Instrucional	96
4.4 Modelos de <i>Design</i> Instrucional	98
4.5 Considerações sobre o <i>Design</i> Instrucional e a Arquitetura da Informação	101

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS E ASSOCIAÇÃO COM A FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	103
5.1 Entrevistas com os docentes	104
5.1.1 Perfil dos docentes entrevistados	105
5.1.2 Análise das respostas dos docentes	105
5.2 Questionários aplicados aos alunos da terceira idade dos cursos de Informática	117
5.2.1 Perfil dos alunos e alunas participantes da pesquisa	117
5.2.2 Análise das respostas dos estudantes idosos	121
5.2.3 Observação direta das aulas de Informática durante a aplicação dos questionários	131
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS	140
APÊNDICE A – Entrevistas com os docentes da FESC	148
APÊNDICE B – Questionário aplicado aos alunos da FESC	151
ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP-UFSCar	155

1 INTRODUÇÃO

A popularização da Internet na década de 1990, que tomou proporções cada vez maiores e foi responsável por modificar a rotina da população em vários sentidos, apontando uma série de novas possibilidades de trabalho, estudos e lazer, trouxe também alguns tantos obstáculos para a sua utilização como infraestrutura, acesso a equipamentos e também a capacidade de aprender a utilizá-la e lidar com essas mudanças tão grandes em um tempo relativamente curto.

A partir desse período, o que se viu foi uma transformação social muito grande, que obrigou as pessoas a se familiarizarem rapidamente com as novas formas de comunicação e interação, inicialmente devido às questões profissionais e, em seguida, essa necessidade foi ampliada para outros setores da vida, como estudo e lazer, até se tornar parte da rotina diária da maioria dos cidadãos.

Esta pesquisa pretende focar especificamente em uma parcela da população que ainda sente dificuldades em acessar e utilizar os recursos digitais, o público idoso.

De acordo com o Decreto Nº 9.921, de 18 de julho de 2019, a definição de idoso é a seguinte: “Artigo 2º: Para fins do disposto neste Decreto, considera-se pessoa idosa aquela com idade igual ou superior a sessenta anos, em observância ao disposto na Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 - Estatuto do Idoso.” (BRASIL, 2019).

Sabe-se que a população idosa no Brasil vem aumentando desde a década de 1970 e esse crescimento vem se mantendo nos últimos anos, sendo que de 2012 a 2017 houve aumento da população de 60 anos ou mais em todos os estados do país, conforme os dados do último censo (PARADELLA, 2017).

Atualmente, a população brasileira é de mais de 214 milhões de habitantes (IBGE, 2022) e as projeções, segundo o censo de 2010, são de que até 2060 as pessoas a partir de 65 anos correspondam a 25% da população, dados que podem variar, conforme o censo programado para o ano de 2022, já com reflexos da pandemia e outras circunstâncias, que o atraso desse levantamento, não poderia prever.

O Tabela 1 apresenta a porcentagem de homens e mulheres nas faixas etárias consideradas população idosa no ano de 2022:

Tabela 1 - População brasileira de 60 a 90+ no ano de 2022

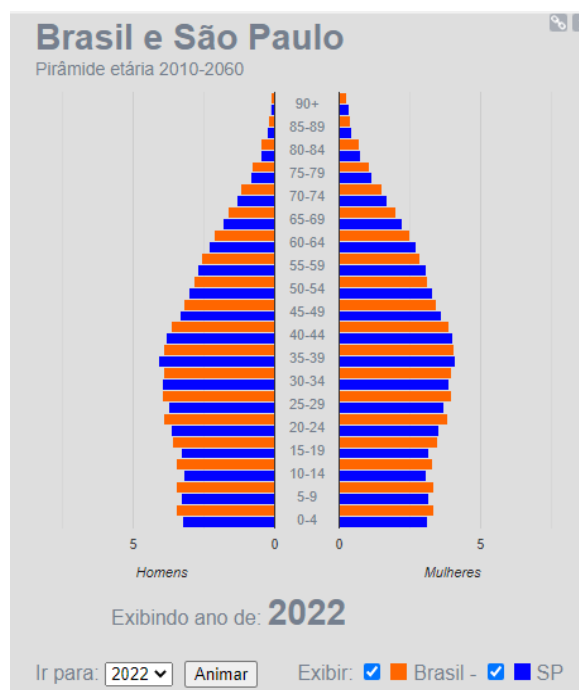
FAIXA ETÁRIA	HOMENS	MULHERES	TOTAL
60-64	2,15	2,49	4,64
65-69	1,67	2,01	3,68
70-74	1,21	1,52	2,73
75-79	0,79	1,06	1,85
80-84	0,47	0,70	1,17
85-90	0,24	0,40	0,64
90+	0,14	0,28	0,42
TOTAL	6,67	8,46	15,13

Fonte: Adaptado de IBGE (2022)

Na Tabela 1 é possível observar que a maior concentração de idosos continua sendo nas faixas iniciais, entre 60 e 74 anos, porém, como será possível verificar nos gráficos que serão apresentados, mesmo que o crescimento se mantenha nessas três faixas etárias, ainda sim reforça a previsão das estatísticas no sentido de ampliação da população idosa no nosso país, uma tendência mundial.

A Figura 1 mostra a pirâmide etária do ano de 2022, onde é possível verificar que as faixas populacionais de 65 a 90+ anos somam 6,67% de homens e 8,46% de mulheres, totalizando 15,13%, em números atuais (32.434.612 pessoas):

Figura 1 - Pirâmide etária 2022



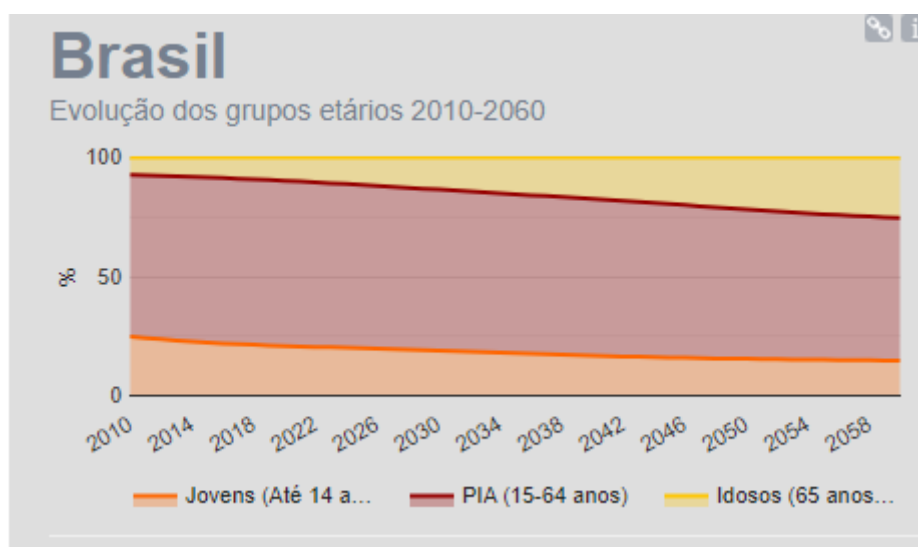
Fonte: IBGE (2022)

Em determinados contextos, ocorrem divergências quanto à definição da faixa etária do idoso, variando dos 60 anos ou, devido ao aumento da expectativa de vida, a partir dos 65 anos. Mesmo com essa redução de 4,64%. ainda assim, seriam 10,49% da população, o que corresponde a 21.437.285 de pessoas em 2022.

Devemos considerar esse número significativo no impacto social como um todo, sendo urgentes as medidas para atendimento desses indivíduos que precisam de cuidados mais específicos relacionados não apenas à saúde, mas também à educação, trabalho, moradia e a todos os contextos aos quais pertencem.

A Figura 2 apresenta a projeção do crescimento da população idosa no Brasil até o ano de 2060, demonstrando que o número de cidadãos com idade a partir dos 65 anos triplicaria nesse período. É possível constatar que esse aumento populacional vem ocorrendo há décadas e que tem um forte indício de continuidade, reforçando a necessidade de inclusão da pessoa idosa nessa sociedade que envelheceu.

Figura 2- Evolução dos grupos etários 2010-2060



Fonte: IBGE (2022)

Na Figura 2, a faixa superior, idosos (a partir dos 65 anos), nitidamente é a que apresenta o maior crescimento, iniciando 2010 com 7,32% e em 2060 atingindo 25,49%, um índice mais de três vezes superior, o que mais uma vez indica a necessidade de mudanças no modo de vida das comunidades para interagir adequadamente e de maneira digna com essa parte significativa da população que necessita de cuidados diferenciados.

A partir dessa projeção é importante perceber a demanda de um preparo social para lidar com um perfil cada vez mais numeroso de idosos, não só presencialmente, mas também interagindo na Internet.

Um olhar mais atento às necessidades da pessoa idosa como usuários, consumidores, empreendedores, sujeitos ativos nesse contexto digital, se faz imperativo e todos os agentes envolvidos devem se comprometer nesse sentido, como propositores de ações individuais e coletivas, políticas públicas e outras estratégias, tanto a partir do governo quanto das instituições privadas que favoreçam a sua participação e ofereçam condições para esses indivíduos interagirem em ambientes virtuais devidamente receptivos e adequados às suas expectativas e necessidades.

Devido à experiência da autora no trabalho como educadora de inclusão digital, no período de 2003 à 2013, na Universidade Aberta da Terceira Idade (UATI), instituição ligada à Prefeitura Municipal de São Carlos (SP), com atividades voltadas especialmente para a pessoa idosa, é possível perceber que existem muitos pontos a serem trabalhados para facilitar o acesso e permanência desses cidadãos nos ambientes digitais da atualidade e garantir a sua participação efetiva e autônoma após o seu contato com a Internet, suas ferramentas e seus recursos.

Goulart (2016), em sua pesquisa, aponta que as perspectivas e motivações pessoais de alunos que buscam aprender sobre Informática estão relacionadas a uma aplicação prática no seu cotidiano. E que, para isso, a aprendizagem para ser frutífera, precisa de um ambiente adequado ao seu perfil, ou seja, que o acolha, acompanhe e transmita segurança até que se crie uma autonomia almejada.

Muitos desses pontos passam pela escolha certa desse novo meio que, além de contar com profissionais experientes e que saibam lidar com esse perfil de aluno, estejam em um ambiente virtual favorável a esse aprendizado, tais como fácil usabilidade e acessibilidade, características que serão descritas e exploradas ao longo da pesquisa.

Para Raymundo (2013), o crescimento da população idosa no Brasil e no mundo torna urgente a promoção de projetos que permitam a inclusão dos idosos em atividades e programas sociais que garantam o envelhecimento saudável, com segurança e qualidade de vida, entre eles a oferta de cursos de inclusão digital que os apresentem e familiarizem com as Tecnologias de Informação e Comunicação, as

TIC, comprovando que tais ações têm potencial para lhes assegurem uma vida mais independente, autônoma e inclusiva nesse novo mundo digital.

Em relação às TIC e sua utilização pelos idosos, é compreensível que exista uma certa resistência em utilizá-las, tendo em vista que muitas delas surgiram enquanto essa população já era adulta ou idosa e, mesmo que existisse um contato anterior com elas, as mudanças ocorrem de modo muito rápido, o que dificulta o seu aprendizado e adaptação. Porém, é fato que se notarem as vantagens de conhecer, interagir e dominar algumas dessas tecnologias, os mais velhos perceberão o quanto poderão usá-las a seu favor em termos de independência e melhoria da sua qualidade de vida e autossuficiência de um modo geral. (RAYMUNDO, 2013).

Devido ao exposto, a pesquisa se desenvolveu a partir da identificação do problema: o aumento da população idosa relacionado à dificuldade desse mesmo público em acessar ambientes digitais e se adaptar às constantes mudanças e atualizações de maneira autônoma e natural.

Jorente e Nakano (2012, p. 38) abordam a questão da inovação em relação ao público que a utiliza, apontando que “a construção dos hábitos parte de um primeiro contato com as inovações e da prática decorrente dos relacionamentos que se estabelecem entre os indivíduos e essas inovações”. Partindo-se do princípio de que para o idoso a atualização constante das tecnologias seria uma inovação e a sua adaptação ao mundo digital deve ser contínua, é importante refletir em outro aspecto levantado pela mesma autora, que trata justamente do surgimento da inovação que pode ser contínua ou disruptiva.

Na inovação contínua, não há quebra de paradigma, esta é baseada em memórias e tradições, trazendo uma melhora gradual para essas mesmas condições, enquanto a inovação disruptiva quebra paradigmas, rompendo com o que foi estabelecido e é um hábito.

Essa introdução aos conceitos de inovação mencionados por Jorente e Nakano (2012) se faz oportuna para que haja um entendimento das possibilidades que um ambiente digital pode trazer como mudanças para o público idoso que nasceu em um período analógico e vem tentando se adaptar às constantes e rápidas mudanças para o mundo digital.

A reflexão sobre os aspectos do público idoso relacionado às novas tecnologias dos ambientes digitais, à luz da Ciência da Informação, motiva a busca de metodologias ligadas à Arquitetura da Informação (AI), que possam facilitar a

organização de tais ambientes digitais, proporcionando uma atmosfera mais propícia à inclusão da pessoa idosa, sua permanência e consequente familiarização nesse meio, criando usuários mais autônomos e conscientes da sua capacidade, aptos a realizarem suas escolhas nos diferentes ambientes digitais oferecidos.

Para ajudar nesse processo de busca, é feita a proposta de aliar as metodologias da Arquitetura da Informação com o *Design* Instrucional para potencializar a criação desses recursos nos ambientes informacionais voltados ao público idoso.

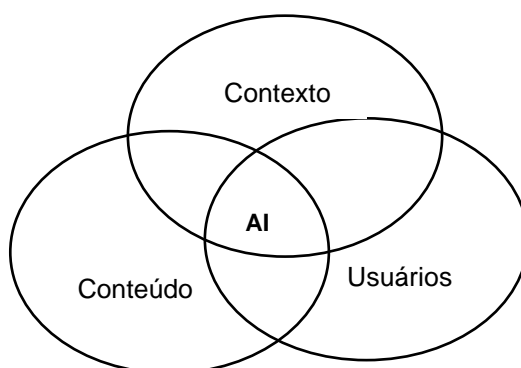
Segundo Morville e Rosenfeld (2007, p. 4), a Arquitetura da Informação não tem uma definição simples, pois está relacionada a diferentes aspectos da construção de ambientes de informação, como os citados a seguir:

1. O desenho estrutural de ambientes de informação compartilhada.
2. A combinação de sistemas de organização, rotulagem, pesquisa e navegação dentro sites e intranets.
3. A arte e a ciência de moldar produtos e experiências de informação para apoiar usabilidade e localização.
4. Uma disciplina emergente e comunidade de prática focada em trazer princípios de *design* e arquitetura para a paisagem digital.

Tendo em vista essa complexa definição que abrange tantos pontos cruciais para elaboração de um ambiente digital adequado e acessível ao seu público-alvo, busca-se compreender melhor e basear-se nestes princípios para propor as soluções mais adequadas aos ambientes digitais, acolhendo as expectativas e atendendo as pessoas 60+ por meio de uma organização simples, intuitiva e eficiente.

Para melhor ilustrar a abrangência da AI, a Figura 3 apresenta os três círculos da Arquitetura da Informação, que mostram os elementos: conteúdo, contexto e usuários, onde a AI está exatamente na intersecção dos três círculos.

Figura 3 - Os três círculos da Arquitetura da Informação



Fonte: Adaptado de Morville, Rosenfeld e Arango (2015, p. 48)

Para Rosenfeld, Morville e Arango (2015), um bom projeto de Arquitetura da Informação é constituído pelas três áreas – conteúdo, contexto e usuários - e estas mudam durante o processo de utilização. Essa combinação difere de um ambiente de informação para outro e varia também dentro do mesmo ambiente.

Partindo inicialmente do conhecimento da Ciência da Informação, sua evolução é alinhada aos conceitos da Arquitetura da Informação, e busca-se apontar caminhos para tornar os ambientes informacionais digitais mais simples, organizados e didáticos com o auxílio do *Design* Instrucional, conceito a ser introduzido a seguir.

Segundo Barreiro (2016), o *Design* Instrucional pode ser definido como uma metodologia de trabalho dedicada aos processos de análise, desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação de cursos à distância e deve ser aplicado desde o momento da concepção da oferta formativa até a sua implementação, sua repercussão com os utilizadores e demais participantes do ambiente em questão, para que sejam inseridas novas melhorias em oportunidades futuras.

Comparando com a Figura 3, o DI articula com os mesmos círculos, porém numa perspectiva diferente, que poderia ser vista como mais próxima ao usuário final do ambiente, fazendo uma conexão com a estrutura construída pela AI e alinhando seus objetivos às necessidades e comportamentos do público.

A partir das definições de AI e DI, é possível inferir que enquanto a Arquitetura da Informação foca nos aspectos gerais fundamentais da organização dos ambientes de informação, o *Design* Instrucional está voltado para a questão didática do ambiente (não necessariamente apenas ambientes de ensino-aprendizagem ou treinamentos) para a formação dos utilizadores desses espaços digitais.

O Quadro 1 faz um comparativo entre as atividades que ocorrem na Arquitetura da Informação e no *Design* Instrucional durante o processo de criação dos ambientes informacionais digitais:

Quadro 1– Comparação das Etapas da criação dos ambientes informacionais digitais na AI e no DI

Etapas	Arquitetura da Informação	Design Instrucional
Análise	Reconhecer contexto, conteúdo e usuários	Analisar a necessidade de aprendizagem/treinamento
<i>Design /</i> Desenvolvimento	Investigar, moldar o ambiente à necessidade dos usuários, selecionar o conteúdo	Planejar e desenvolver a solução: escolher as ferramentas e recursos mais adequados ao projeto
Implementação	Formular e recolher (busca de informação precisa)	Implementar a solução educacional/empresarial
Avaliação	Avaliar a satisfação e atualizar o ambiente no decorrer do tempo	Avaliar a solução e adequá-la às novas necessidades dos usuários

Fonte: Produção da autora com adaptações (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015) - coluna da Arquitetura da Informação e (FILATRO; PICONEZ, 2004) - *Design Instrucional* (fases de desenvolvimento)

Analisando o Quadro 1, é possível inferir que, enquanto a Arquitetura da Informação (AI) se concentra mais na parte estrutural dos ambientes informacionais digitais, buscando organização, clareza e fluidez para a navegação dos usuários de cada contexto, o *Design Instrucional* (DI) está focado na parte didática, ou seja, como os conteúdos que irão compor o ambiente serão assimilados pelos seus utilizadores. O DI tem uma abordagem voltada para a forma como os conteúdos serão assimilados pelo público que os utilizará, indicando diferentes recursos, ferramentas e estratégias dentro do ambiente já estruturado pela Arquitetura da Informação.

Desta forma, surge a seguinte pergunta de pesquisa: Como o *Design Instrucional* aliado à Arquitetura da Informação pode contribuir para facilitar a inclusão da pessoa idosa em ambientes informacionais digitais?

1.1 Justificativa

A motivação para realização dessa pesquisa veio da experiência da autora como educadora de Informática na Fundação Educacional São Carlos (FESC), mais especificamente na Universidade Aberta da Terceira Idade (UATI), instituição ligada à Prefeitura Municipal de São Carlos (SP), onde ministrou aulas de inclusão digital de 2003 até 2013 e teve oportunidade de trabalhar com o público idoso desde os primeiros contatos com o computador até cursos considerados de nível intermediário naquela instituição.

As aulas ocorriam uma ou duas vezes por semana, com duração de duas horas e os conteúdos iam desde a Informática Básica, iniciando com os conceitos de *hardware* e *software*, onde os alunos aprendiam a ligar, desligar o computador, utilizar

o *mouse* e teclado, passando depois para o uso de editores de texto, gerenciador de apresentações, planilha eletrônica e recursos de Internet como pesquisa em *sites*, e-mail e programas para conversação em redes sociais.

Nesse período ficou clara a dificuldade das pessoas idosas em iniciarem o seu contato com o computador, mesmo para aqueles que já possuíam o equipamento e acesso à Internet. Muitos se julgavam incapazes de aprender e relatavam que sentiam insegurança em danificar o equipamento que, em alguns casos, era de uso de toda a família. Outros contavam que, pela dificuldade motora (por doença, acidente ou mesmo pela idade), achavam complicado usar o equipamento, às vezes o que atrapalhava era a questão visual, enfim, os primeiros dias de aula eram de grande expectativa e insegurança.

No decorrer do curso, era notória a empolgação da maioria que, mesmo com as dificuldades relatadas, conseguia perceber o seu progresso no que antes julgava um objetivo quase inatingível e, a partir daí, eram perceptíveis as mudanças de comportamento.

Tendo em vista essa experiência e a possibilidade de contribuir com o processo de adaptação da pessoa idosa, que é o público-alvo desta pesquisa, buscase identificar por meio das concepções da Ciência da Informação, mais especificamente da Arquitetura da Informação, metodologias que possam favorecer a criação de ambientes digitais mais propícios e acolhedores ao público idoso, facilitando e mediando a sua integração nesse universo.

Esses ambientes seriam desenvolvidos com a contribuição do *Design Instrucional*, que se beneficiaria dos conceitos da Arquitetura da Informação para potencializar as melhorias esperadas e focadas na eliminação das fragilidades demonstradas por esses indivíduos.

Outro ponto, relacionado à relevância social da pesquisa, é corresponder ao Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003) no que tange ao direito de acesso e adaptação às plataformas digitais, tanto no sentido educacional quanto aos diferentes serviços oferecidos pelo Estado e instituições em geral, que cada vez mais prestam serviços usando canais digitais, o que foi ainda mais estimulado durante a pandemia dos últimos anos devido ao distanciamento social necessário.

O uso desses canais digitais afeta diretamente a autonomia do público idoso, que muitas vezes pode não ter acesso a esses recursos, alguém que lhes ajude e por esses e outros motivos ter o sentimento de insegurança e desconforto ao lidar com

essa forma de interação, o que pode ser resolvido com medidas que estimulem a sua participação mais ativa em ambientes digitais, a fim possibilitar a apropriação do conhecimento e gradualmente lhes oferecer mais segurança para utilizar tanto os dispositivos eletrônicos como as plataformas digitais.

Para a área da Ciência da Informação, traz a contribuição de tornar a parte técnica da Arquitetura da Informação mais acessível, por meio da interdisciplinaridade entre AI e DI, que será abordada com mais detalhes no capítulo dedicado à AI. No sentido de complementar as metodologias e técnicas já utilizadas na AI com uma visão mais didática dos ambientes digitais, trazida pelo *Design* Instrucional, levando em conta a integração de diferentes públicos, deixando o ambiente mais amigável, fluido e acolhedor.

O que é possível perceber é que a AI como estrutura base pode se valer dos conhecimentos do DI e vice-versa, criando uma relação colaborativa, uma via de mão-dupla onde a estrutura bem consolidada de uma, torna o aprendizado – a experiência do usuário – mais simples, portanto, fácil e proveitosa em diferentes contextos em que poderá ser aplicada.

1.2 Objetivo Geral e Objetivos Específicos

O objetivo geral deste estudo procurou analisar as metodologias do *Design* Instrucional que possam facilitar a inclusão de pessoas idosas em ambientes informacionais digitais com o auxílio da Arquitetura da Informação.

Esse objetivo geral foi desdobrado nos seguintes objetivos específicos:

- Discutir como os ambientes informacionais digitais podem ser adaptados, com base na Arquitetura da Informação, para atender as necessidades do público idoso, considerando o processo de envelhecimento e o aumento dessa população nas últimas décadas;
- Identificar os conceitos da Arquitetura da Informação que possam contribuir com a inclusão de pessoas idosas em ambientes informacionais digitais;
- Analisar a utilização do *Design* Instrucional como aporte do processo de planejamento de ambientes digitais informacionais voltados para a pessoa idosa.

1.3 Procedimentos Metodológicos

A fim de atingir o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa, foram adotadas abordagens qualitativas e quantitativas, respaldadas pelo método descritivo. Os procedimentos metodológicos empregados estão apresentados no quadro a seguir:

Quadro 2- Metodologia e instrumentos da pesquisa

OBJETIVO	ABORDAGEM	TIPO DE PESQUISA	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS
a) Discutir como os ambientes informacionais digitais podem ser adaptados para atender as necessidades do público idoso, considerando o processo de envelhecimento e o aumento dessa população nas últimas décadas	Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica	Observação indireta. Estratégia de busca e esquema de descritores com base na Pessoa Idosa, considerando as categorias de análise (AI e DI).
b) Identificar os conceitos da Arquitetura da Informação que possam contribuir com a inclusão de pessoas idosas em ambientes digitais	Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica	Levantamento bibliográfico com análise de conteúdo simples dos conceitos de Arquitetura da Informação e suas metodologias relacionadas ao domínio do problema de pesquisa.
c) Analisar a utilização do <i>Design</i> Instrucional como aporte do processo de planejamento de ambientes digitais informacionais voltados para a pessoa idosa	Qualitativa e Quantitativa	Pesquisa Bibliográfica e Pesquisa de Campo	Observação direta. Entrevistas com coordenador e professores da UATI. Questionário para o público idoso da turma em curso (2023) da FESC.

Fonte: Produção própria (2022)

Os objetivos específicos atendidos neste estudo são apresentados a partir da seção 2 desta dissertação. O tema tratado na seção, que procurou atender o segundo objetivo, é a adaptação dos ambientes informacionais digitais considerando o processo de envelhecimento e o aumento da população idosa que tem ocorrido nas últimas décadas, visando descobrir as motivações que levam a pessoa idosa a se inserir nesses espaços digitais e detectando as suas dificuldades, os obstáculos que muitas vezes as fazem desistir ou diminuir o seu ritmo de aprendizagem para que sejam apontados caminhos que suavizem ou até mesmo eliminem tais contrariedades.

O segundo objetivo específico é explorado enquanto categoria de análise do objeto de estudo na terceira seção. A Arquitetura da Informação, como campo da Ciência da Informação, é abordada na seção a partir das concepções identificadas na bibliografia da área com o intuito de embasar a elaboração dos ambientes informacionais digitais mais favoráveis ao aprendizado do público idoso e, por meio dessas conceituações, selecionar as metodologias mais indicadas para esta finalidade.

Na quarta seção, o *Design* Instrucional é o principal conceito apresentado, mostrando as vantagens da sua aplicação prática para a potencialização das diretrizes de usabilidade e acessibilidade que estarão relacionadas às metodologias encontradas na Arquitetura da Informação para fomentar a criação de ambientes focados nas necessidades da pessoa idosa.

Esses dois requisitos de qualidade de ambientes digitais, usabilidade e acessibilidade, estão estreitamente ligados à questão de diminuição das dificuldades levantadas pelos idosos como barreiras para o seu aprendizado, assim como terão papel decisivo no fortalecimento das motivações para sua permanência nos ambientes informacionais digitais criados para o seu perfil.

Como visto no Quadro 2, os tipos de pesquisa utilizados na dissertação serão a bibliográfica e de campo.

Por se tratar de estudos sobre a população idosa e a sua relação com os ambientes informacionais digitais, interagindo com a Arquitetura da Informação e o *Design* Instrucional, a pesquisa descritiva se evidencia como o método mais assertivo para alcançar os objetivos propostos para que seja a condutora da presente dissertação.

Prodanov e Freitas (2013, p. 52) explicam que “a pesquisa descritiva visa retratar as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Além disso, a pesquisa descritiva se caracteriza também por não ter a interferência do pesquisador que é o responsável por observar, registrar, analisar e ordenar os dados coletados por meio de técnicas como a entrevista, questionário, formulário, teste e a observação. (PRODANOV; FREITAS, 2013). Tais características se ajustam aos objetivos propostos e ao cronograma de trabalho estabelecido.

Quanto aos procedimentos técnicos, ou seja, a forma como os dados estão sendo levantados, a pesquisa é considerada bibliográfica:

Pesquisa bibliográfica é aquela elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material catalográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material escrito sobre o assunto da pesquisa. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54).

A pesquisa foi concentrada a partir da década de 1990 até os dias atuais (2023), tendo em vista a experiência da pesquisadora e o aumento do acesso à Internet.

As principais bases de dados utilizadas foram a Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), o Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO).

Os termos de busca utilizados foram: envelhecimento, terceira idade, pessoa idosa, arquitetura da informação, *design* instrucional, tecnologias da informação e comunicação (TIC) e ambientes informacionais digitais. Fizeram parte da pesquisa artigos em língua portuguesa principalmente, mas também algumas publicações em idioma espanhol e inglês obtidas das referências dos artigos selecionados.

A pesquisa bibliográfica foi realizada de outubro de 2021 a agosto de 2022. O conjunto de descritores para a estratégia de busca da pesquisa bibliográfica nas bases de dados foram utilizados da seguinte forma:

- De outubro até dezembro de 2021: <envelhecimento> (and) <arquitetura da informação> (or) <*design* instrucional>;
- De março até maio de 2022: <terceira idade> (and) <arquitetura da informação> (or) <*design* instrucional> (and) <TIC>;
- De julho até agosto de 2022: <pessoa idosa> (and) <*design* instrucional> (or) <arquitetura da informação> (and) <ambientes informacionais digitais>.

A estratégia de busca considerou o campo título, tendo como tipo de literatura “artigo” e “artigo de revisão” e recuperou 387 artigos. Diante do volume recuperado, houve a necessidade de atribuir como critério de seleção o recorte temporal de 2012 a 2022, conforme mostra o Quadro 3:

Quadro 3 - Artigos recuperados de acordo com os descritores especificados na pesquisa bibliográfica

ARTIGOS RECUPERADOS			
Nº DE TRABALHOS	BRAPCI	GOOGLE ACADÊMICO	SCIELO
		0	305

Fonte: A autora (2022)

Mesmo depois do recorte temporal foram necessárias leituras exaustivas para selecionar os artigos relacionados aos objetivos da pesquisa dentro do escopo estabelecido e de estudos mais aprofundados para se chegar a reflexões e contribuições mais efetivas dentro dos objetivos propostos.

Para complementar o estudo, será utilizada a pesquisa de campo, que de acordo com Marconi e Lakatos (2003, p.185) “é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles”.

Detalhando mais a pesquisa de campo realizada, é possível ainda a classificar como sistemática, pois utilizará de instrumentos para coleta de dados (questionário, entrevista e observação direta). Na pesquisa será adotado o método observacional do tipo observação não-participante, onde a pesquisadora toma contato com o público-alvo, porém sem ser incluída nesse grupo, permanecendo de fora, numa observação mais passiva e também individual, o que significa que pode intensificar a objetividade das informações registradas, apontando os eventos reais e as suas interpretações. Nessa perspectiva, mesmo não estando envolvida pelas situações, faz uma observação consciente, dirigida, ordenada para o determinado. Em relação ao local onde será realizada, é possível considerá-la uma pesquisa de campo, pois será conduzida no laboratório de Informática da FESC onde as turmas já estão normalmente ambientadas (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A escolha do local se justifica pelo fato dos alunos dos cursos de Informática da FESC estarem no seu ambiente conhecido, gerando mais conforto e espontaneidade e onde lhes já é proporcionado o contato com diferentes tipos de

equipamentos e conseqüentemente variadas *interfaces* a verificar o seu comportamento em relação às facilidades, dificuldades e interesses.

Segundo Trippodi¹ *et al.* (1975) *apud* Marconi; Lakatos (2003), algumas características da pesquisa de campo podem ser descritas da seguinte maneira:

O interesse da pesquisa de campo está voltado para o estudo de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e outros campos, visando à compreensão de vários aspectos da sociedade. Ela apresenta vantagens e desvantagens. As vantagens seriam:

- a) Acúmulo de informações sobre determinado fenômeno, que também podem ser analisadas por outros pesquisadores, com objetivos diferentes.
- b) Facilidade na obtenção de uma amostragem de indivíduos, sobre determinada população ou classe de fenômenos.

Desvantagens:

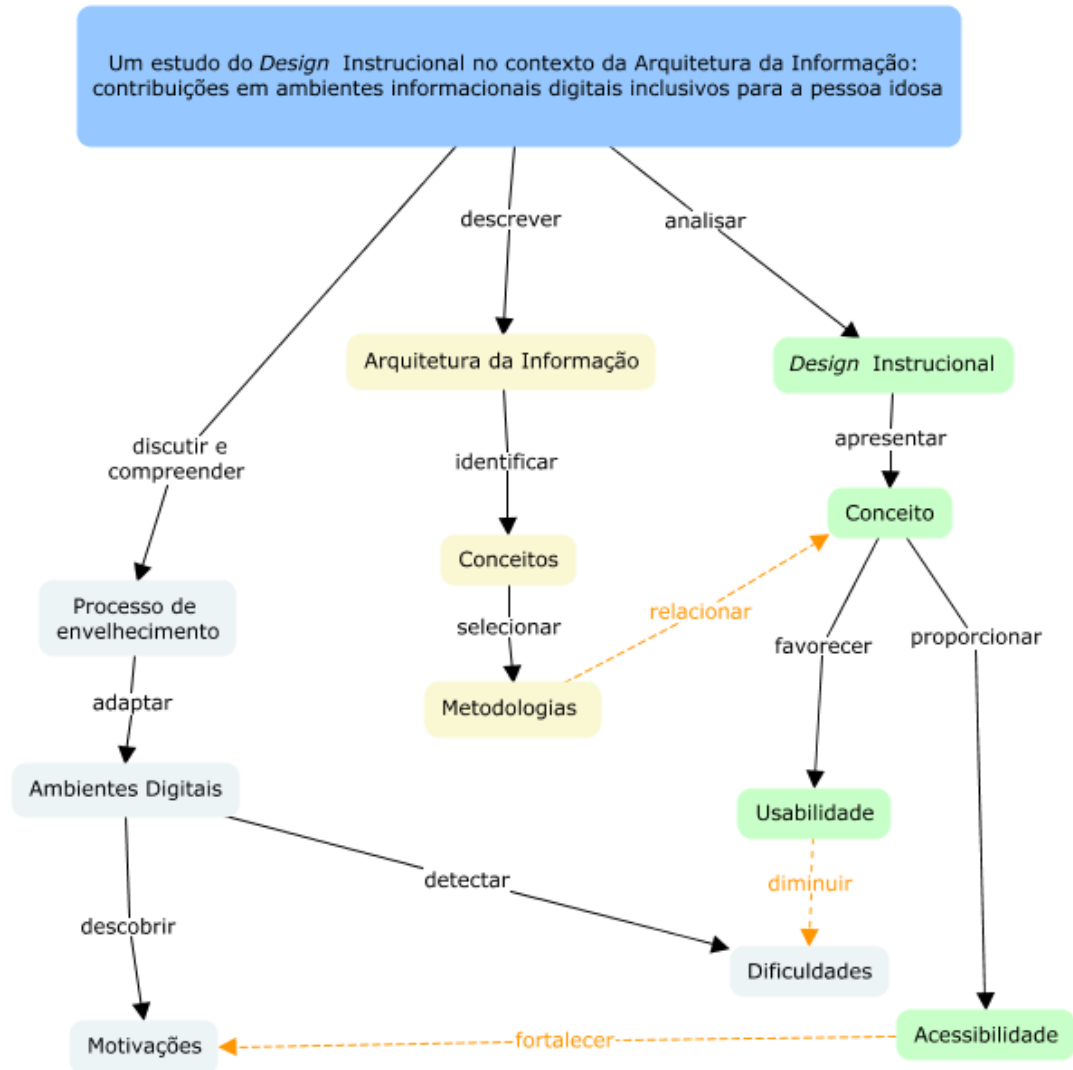
- a) Pequeno grau de controle sobre a situação de coleta de dados e a possibilidade de que fatores, desconhecidos para o investigador, possam interferir nos resultados.
- b) O comportamento verbal ser relativamente de pouca confiança, pelo fato de os indivíduos poderem falsear suas respostas.

Refletindo-se sobre as vantagens e desvantagens apresentadas por Marconi e Lakatos (2003), é possível considerar ainda mais positivos do que negativos os esforços lançados na organização, coleta e análise de dados, realizados na observação dos indivíduos, pois dessa forma as percepções deste meio podem ser melhor percebidos e esclarecidos os pontos mais obscuros de conceitos que foram se alterando com o decorrer do tempo e com a evolução desses sujeitos e do seu contato com a tecnologia, justificando assim a necessidade desse levantamento de dados com o grupo escolhido.

Visando resumir e demonstrar o relacionamento entre os principais conceitos que serão abordados no decorrer da pesquisa, foi estruturado o mapa conceitual, apresentado na Figura 4, utilizando a ferramenta Cmaptools 6.04 para Windows (IHMC, 2020).

¹ TRIPODI, T. *et al.* Análise da pesquisa social: diretrizes para o uso de pesquisa em serviço social e em ciências sociais. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

Figura 4 - Mapa conceitual inicial da pesquisa



Fonte: Elaboração própria (2021)

De acordo com Correia (2020), os mapas conceituais têm o poder de sintetizar os principais conceitos dentro de um determinado escopo, facilitando o seu entendimento e a relação entre eles, complementando a descrição textual.

No mapa conceitual inicial da pesquisa, Figura 4, é possível perceber as três seções, correspondentes aos três capítulos que estão relacionados aos objetivos específicos da dissertação.

- Inicialmente, a discussão foca em abordar como os ambientes informacionais digitais podem ser adaptados considerando o processo de envelhecimento e o aumento dessa população nas últimas décadas - as descobertas

serão validadas pela pesquisa de campo, que busca verificar como os idosos acessam os ambientes digitais e quais são suas motivações e dificuldades.

- Na segunda seção do mapa (relacionada ao segundo capítulo da dissertação) busca-se identificar os conceitos da Arquitetura da Informação que possam contribuir com a inclusão de pessoas idosas em ambientes digitais e as metodologias que podem facilitar esse processo.

- Na terceira seção do mapa, a ênfase é o *Design* Instrucional, onde o objetivo é destacar a utilização do *Design* Instrucional como aporte do processo de planejamento de ambientes digitais informacionais voltados para a pessoa idosa e isso será feito por meio da apresentação dos seus conceitos relacionados às práticas de usabilidade e acessibilidade que facilitam o aprendizado nos ambientes informacionais digitais visando diminuir as dificuldades do público idoso e fortalecer suas motivações para continuarem utilizando os recursos tecnológicos que têm à disposição.

1.3.1 Roteiro dos instrumentos de coleta de dados

A proposta de coleta de dados será baseada no método observacional, ou seja, na observação não participante, método que faz parte da pesquisa descritiva onde a pesquisadora observa o ambiente, no caso as turmas dos cursos de Informática da Fundação Educacional São Carlos (FESC), durante as aulas, para perceber o nível de dificuldade nos ambientes informacionais digitais utilizados.

Universo da pesquisa: Fundação Educacional São Carlos, Universidade Aberta da Terceira Idade, cursos de Informática.

População da pesquisa: Coordenador da área de Informática, docentes e alunos dos cursos voltados para pessoas idosas (alunos 60+).

Período da pesquisa: De 03 a 14 abril de 2023.

Foram realizadas cinco entrevistas por meio de formulário on-line com os cinco docentes de cursos de Informática para pessoas da terceira idade da FESC, sendo que um deles é atualmente o coordenador dos cursos. Os participantes responderam três perguntas sobre o seu perfil incluindo idade, gênero e tempo de atuação como docente de Informática para o público idoso. Na segunda etapa do questionário foram respondidas questões sobre o comportamento dos alunos em

relação à interação com os ambientes digitais aos quais interagem nesses cursos de Informática (Apêndice A).

Foram aplicados quarenta e quatro questionários, sendo 30 na modalidade on-line e 14 presencialmente. Cada questionário composto por quatro perguntas que visavam definir o perfil de faixa etária, gênero, nível de escolaridade e curso que estava fazendo naquele momento, sem identificar individualmente cada um dos participantes.

A segunda parte do questionário foi constituída por cinco perguntas de múltipla escolha, contendo quatro opções de respostas pré-definidas e mais uma pergunta de resposta livre com o intuito de conhecer e entender a percepção desses indivíduos em relação aos ambientes informacionais digitais com os quais têm contato e/ou gostariam de experimentar (Apêndice B).

A análise dos resultados será feita na seção 5, onde serão discutidas as respostas dos participantes e relacionadas com a revisão bibliográfica levantada nas próximas seções 2, 3 e 4 desta pesquisa.

1.4. Organização da dissertação

Nesta primeira seção foi realizada uma introdução à pesquisa, destacando os principais conceitos que serão abordados neste estudo, o delineamento do problema de pesquisa, a questão norteadora, as justificativas, os objetivos, os procedimentos metodológicos e um detalhamento do roteiro dos instrumentos de coleta de dados, finalizando com a estrutura das seções.

A seção 2 é dedicada à adaptação dos ambientes informacionais digitais, considerando o processo de envelhecimento populacional, onde é feita uma revisão bibliográfica sobre o histórico, significado e representação do envelhecimento; um referencial terminológico-conceitual do envelhecimento contemporâneo; os conceitos de ageísmo, etarismo e idadeísmo; envelhecimento saudável e envelhecimento ativo; o cenário atual sobre a inclusão dos idosos nos ambientes informacionais digitais; encerrando com as novas perspectivas para o idoso relacionadas à apropriação de conhecimentos em ambientes informacionais digitais.

A seção 3 aborda a Arquitetura da Informação, iniciando pela origem e ligações da Ciência da Informação, com múltiplas áreas do conhecimento; os

Conceitos de Arquitetura da Informação; usabilidade na Arquitetura da Informação; acessibilidade digital e a relação com a Arquitetura da Informação, concluindo com as considerações sobre a Arquitetura da Informação e o *Design* Instrucional.

A seção 4 é dedicada ao *Design* Instrucional apresenta: o conceito, como surgiu, os princípios, tipos, modelos e as considerações sobre o *Design* Instrucional e a Arquitetura da Informação.

A seção 5 apresenta a análise dos resultados das entrevistas, questionários e da observação direta realizada na FESC.

A seção 6 apresenta as considerações finais da pesquisa e as reflexões sobre os objetivos propostos e os resultados alcançados.

2 A ADAPTAÇÃO DOS AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS CONSIDERANDO O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

Como já indicado na Introdução, o campo conceitual do tema comporta certo grau de complexidade em face da diversidade e semelhanças entre os termos nele utilizados. Por essa razão – e sem pretender esgotar o assunto – dedica-se, neste capítulo, à apresentação de termos e expressões mais utilizadas pelos pesquisadores na literatura específica, bem como referenciados em dicionários e glossários especializados, assim como os principais estudos sobre o processo de envelhecimento e os seus impactos na utilização dos ambientes digitais contemporâneos.

Esta pesquisa não tem a natureza relacionada à saúde, mas seria difícil falar do processo de envelhecimento e velhice sem conhecer mesmo que superficialmente o seu significado, a sua evolução e alguns importantes conceitos associados.

Em sua famosa obra, *A Velhice*, Beauvoir (1970, p.15), cita a definição de velhice do gerontologista americano Lansing: “Um processo progressivo de mudança desfavorável, geralmente ligado à passagem do tempo, tornando-se aparente depois da maturidade e desembocando invariavelmente na morte.”

No dicionário francês *Le Robert* mencionado por Caradec (2016, p.13) envelhecimento significa “último período da vida, sucedendo à maturidade, e caracterizado por um enfraquecimento global das funções fisiológicas e das faculdades mentais e por modificações atróficas dos tecidos e órgãos.”

A proposta desse item é introduzir um pouco da história do velho e do envelhecimento no decorrer do tempo para que possa se traçar um paralelo com a atualidade e a quantidade de modificações que a sociedade vem sofrendo no que diz respeito às pessoas idosas e como essas são vistas.

O significado do envelhecimento também será tratado do ponto de vista social, ou seja, da maneira como é sentido por todos que, mesmo ainda não sendo considerados velhos, têm pela frente uma fase importante a descobrir e para se preparar a partir do conhecimento dos seus pontos fortes e fracos que vão se revelando a cada dia.

Para Cícero (1997, p.13):

A vida segue um curso muito preciso e a natureza dota cada idade de qualidades próprias. Por isso a fraqueza das crianças, o ímpeto dos jovens, a seriedade dos adultos, a maturidade da velhice são coisas naturais que devemos apreciar cada uma em seu tempo.

Além de entender um pouco a história da representação do envelhecimento ao longo do tempo e as questões que tornam o idoso uma pessoa com mais resistência às mudanças e, conseqüentemente, ao uso da tecnologia, esse capítulo busca a compreensão do referencial terminológico-conceitual do envelhecimento contemporâneo e a relação com as questões de tecnologia que a contemporaneidade vem impondo.

2.1 Breve histórico, significado e representação do envelhecimento

Definir envelhecimento é uma tarefa complexa e delicada. Não basta saber a idade biológica de uma pessoa. Há muitos fatores importantes relacionados ao processo de envelhecimento que necessitam ser considerados. “Para compreender a realidade e o significado da velhice é, portanto, indispensável examinar qual o lugar nela atribuído aos velhos, qual a imagem que deles se têm em diferentes épocas e em diferentes lugares.” (BEAUVOIR, 1970, p.41).

Nesse aspecto a afirmação da autora reflete a influência de outros fatores além do temporal, como afirma várias vezes no decorrer da sua obra - que a velhice não é um processo estático e sim o resultado de um prolongamento, por isso tem que ser compreendida em sua totalidade, vista não somente como um fato biológico, mas também cultural. Essa afirmação reforça uma vez mais como a definição de velhice vai muito além da questão etária e como o envelhecimento é impactado por fatores sociais em todos os tempos.

Bourdieu (1980, p.145) afirma que “[...] a idade é uma variável biológica, socialmente manipulada” e, analisando contextos históricos desde os tempos mais remotos até os atuais, é possível acompanhar mudanças significativas que ocorreram em relação à posição do idoso nas diferentes sociedades desde os primórdios dos povos mais rudimentares até a atualidade indicando que é importante levar em conta as situações sociais e políticas de cada época.

Beauvoir (1970) apresenta detalhes muito significativos desses costumes em sociedades primitivas que relegavam os idosos a situações da mais absoluta miséria,

humilhação e abandono, quando não eram assassinados com uma frieza e naturalidade resultante das práticas tradicionais dos seus povos. A autora ainda diz que a sorte dos privilegiados é distinta para a maioria, havendo diferença de tratamento conforme o grupo e as famílias, assim como nas situações de vida pública e privada.

Com o passar dos tempos, o tratamento foi sendo modificado, houve um aumento na expectativa de vida das pessoas e o papel do idoso diante da família e sociedade como um todo foi sofrendo alterações e, aos poucos, foi começando a ser valorizado. A figura do ancião passou a ser vista como detentora de saberes e ações que interessavam aos mais jovens e por isso passaram a ser considerados de certa utilidade, como na passagem de conhecimentos relacionados às tradições religiosas, nas orientações sobre as atividades econômicas e cotidianas, e também como membros que auxiliavam nos serviços domésticos (BEAUVOIR, 1970).

Mesmo assim, ao longo da história não houve um tratamento igualitário para a velhice, já que isso variava muito de uma região para outra, dependia de questões culturais e, principalmente, da posição social e econômica que o velho ocupava, lembrando que os mais ricos e cultos sempre tiveram condições mais favoráveis do que os idosos de classes mais baixas, o que persiste até hoje apesar de alguns progressos terem sido feitos.

Esses relativos progressos na melhoria de vida da população idosa podem ser relacionados às pensões dadas pelos governos, inicialmente na Europa e que, algum tempo depois, foram se espalhando pelo mundo afora, como por exemplo, atualmente no Brasil, o BPC (Benefício de Prestação Continuada), que “é a garantia de um salário mínimo mensal ao idoso maior de sessenta e cinco anos que comprovem não possuir meios de prover a própria manutenção, nem de tê-la provida por sua família” (BRASIL, 2022).

Essa ajuda financeira na velhice, ou pelo menos no período considerado onde o trabalhador de um modo geral deixa de ser tão produtivo, foi uma forma de não desamparar totalmente esses cidadãos que contribuíram longos períodos com a sociedade e cujas dificuldades naturais que a passagem dos anos traz, diminuíram suas habilidades e foram se tornando desinteressantes para o mercado de trabalho, sendo substituídos pelos mais jovens, porém sem ter uma forma de sobrevivência digna justamente no período que mais necessitam (BEAUVOIR, 1970).

A mesma autora menciona que apesar dessa ajuda governamental ainda era insuficiente para garantir o mínimo necessário para a sobrevivência dos idosos mais frágeis, pois muitos deles não contavam com o auxílio de familiares ou de outras pessoas, muitos se envergonhavam da sua condição e cada vez mais se tornavam reclusos e desamparados.

Beauvoir (1970), entre tantas informações, traz importantes conhecimentos sobre o comportamento coletivo, as tradições e mais do que isso, o exemplo de tratamento que as gerações passam entre si, sendo um ponto de partida interessante para a compreensão da transformação que a sociedade vem observando ao longo das últimas décadas em relação a uma população cada vez mais numerosa de idosos e as relações intergeracionais que se constroem.

O que ainda assusta é que, mesmo os dados tendo sido coletados há mais de 50 anos, é possível constatar que de lá para cá pouco mudaram em relação às condições do idoso. É importante reconhecer que hoje há mais condições sanitárias, um fator que ajudou muito no aumento da expectativa de vida, a medicina obteve importantes avanços e o acesso a novos tratamentos foi ampliado, mas ainda é pouco para garantir dignidade às pessoas idosas desprotegidas.

Algumas pesquisas garantem que a capacidade intelectual fica mais aguda e seletiva com o passar dos anos para aqueles que se mantêm ativos intelectualmente porém, na sociedade brasileira, alicerçada em princípios tão desiguais, esse tipo de atividade é privilégio de uma minoria e, por isso, não pode ser atribuído a maior parte da população que, muitas vezes, teve poucos anos de educação e na velhice não teria condições de manter uma atividade econômica que dependesse de um trabalho intelectual (HADDAD, 1986).

No Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde, a Organização Mundial da Saúde (2015), destaca a complexidade do envelhecimento:

As mudanças que constituem e influenciam o envelhecimento são complexas. No nível biológico, o envelhecimento é associado ao acúmulo de uma grande variedade de danos moleculares e celulares. Com o tempo, esse dano leva a uma perda gradual nas reservas fisiológicas, um aumento do risco de contrair diversas doenças e um declínio geral na capacidade intrínseca do indivíduo. Em última instância, resulta no falecimento. Porém, essas mudanças não são lineares ou consistentes e são apenas vagamente associadas à idade de uma pessoa em anos.

Os dados estudados na obra de Beauvoir (1970) convergem para um senso comum, indicando que a dificuldade de se definir o que é o envelhecimento pode estar

ligada ao fato de que todas as características que compõem esse processo, não só a questão etária, mas também a mudança de papéis na sociedade, adaptação às novas condições e limitações, não refletem apenas algum tipo de declínio, mas sim mudanças, muitas delas relacionadas a fatores negativos. Por outro lado, é importante refletir que essas mudanças também podem sinalizar um amadurecimento psicológico, uma real transformação de postura de vida, alterando significativamente os objetivos, as motivações e preferências de cada indivíduo (OMS, 2015).

No estudo de Fachine e Trompieri (2012) os autores trazem a classificação do processo de envelhecimento em três fases:

- **Envelhecimento primário**, normal ou senescência: é o envelhecimento considerado o natural que irá atingir a todos os indivíduos de maneira progressiva, gerando um efeito acumulativo e, a isso, podem ser acrescentados os fatores genéticos e também relacionados ao estilo de vida, alimentação, fatores educacionais, sociais, exposição a eventos e que não sofrem as influências ambientais ou relacionadas à algum tipo de enfermidade;

- **Envelhecimento secundário ou patológico**: é decorrente dos efeitos de doenças e do ambiente, traz como propriedade fatores culturais, geográficos e cronológicos;

- **Envelhecimento terciário ou terminal**: período caracterizado por várias perdas físicas e cognitivas, gerado pelo efeito acumulativo do envelhecimento e das doenças decorrentes dessa época.

Com base nessa classificação é possível entender que cada momento do processo de envelhecimento se apresenta com aspectos gerais, mas que também tem suas particularidades relacionadas a cada indivíduo e o momento que vivem, por isso é tão delicado traçar um perfil único que abranja tantas variáveis, sendo impreciso e até mesmo injusto tendo em vista a diversidade que o mundo apresenta.

De acordo com Alves Júnior (2004) o significado da velhice e do “ser velho”, há muito tempo é marcado por grandes contradições que implicam em, às vezes, ver o idoso como uma pessoa sábia e respeitável, ou pelo contrário, um ser desprezível e dependente, mas é fato que de modo geral a palavra “velho” tem um cunho mais depreciativo do que elogioso. Pode-se observar que muitas vezes o desejo é distanciar-se desse processo de envelhecimento, negando-o ou ocultando suas características.

Outro ponto relevante abordado por Alves Júnior (2004) se refere à homogeneização do envelhecimento, indicando a dificuldade de se caracterizar tal período. Muitas vezes se recorre à idade cronológica, padrões de comportamento, mudanças físicas e orgânicas para delimitar essa fase da vida, mas o fato é que atualmente não há um consenso devido aos inúmeros fatores que influenciam essa conformidade e por todas as variáveis que devem ser levadas em conta para uma pretensa classificação do indivíduo além da sua idade biológica.

2.2 Referencial terminológico-conceitual do envelhecimento contemporâneo

A representação da velhice e da pessoa idosa foi naturalmente se modificando com a evolução social e isso implica na sua significação, que é o ponto fulcral deste item da pesquisa.

A compreensão dos termos contemporâneos relacionados ao envelhecimento se faz indispensável para entender esse contexto e, por isso, os termos mais recorrentes serão descritos a seguir.

No dicionário Michaelis (2022) foram encontradas as seguintes definições para o termo velho:

Como adjetivo:

1. Que atingiu a ancianidade; de idade avançada; idoso, vetusto;
2. Que existe há muito tempo; que já tem muitos anos;
3. Que se conhece há muito tempo;
4. Que data de épocas remotas;
5. Que exerce há muito uma profissão;
6. Que está gasto pelo uso;
7. Que está fora de moda; antiquado, obsoleto, ultrapassado;

Como substantivo masculino:

1. Homem que tem muita idade; ancião, idoso.

Para o substantivo velhice:

1. Condição ou estado de velho; ancianidade, senilidade, vetustez;
2. Período que, na vida do indivíduo, sucede à idade madura; ancianidade, senilidade, terceira idade.

Segundo Côrte (2019), existem muitas terminologias utilizadas para fazer referência às pessoas de mais idade, entre os termos mais comuns para designar a velhice a autora destaca: pessoa idosa, maduros, experientes, idosos, sêniores, velho, maturidade, gerontolescência, envelhescência, sexagenário, cabelos prateados, matusalém e terceira idade. Sendo que em alguns nichos, como no mundo corporativo, usam-se expressões como poder grisalho e economia prateada.

Para Côrte (2019), essas terminologias de alguma forma têm um sentido de minimizar um tom de rejeição que o termo “velho” carrega, dando uma conotação de incapacidade e dependência muitas vezes, mas a proposta da autora seria bem diferente: a de se orgulhar da idade e de todo legado que ela traz, em vez de focar nas perdas que esse período final da vida carrega, mudar o enfoque para os ganhos. Por que não focar no que o cidadão idoso pode trazer de positivo com a sua bagagem, como ele pode ser tornar mais ativo e atuante na sociedade nesse grupo cada vez mais numeroso?

Quanto a expressão “terceira idade”, muito usual na atualidade, se sabe que surgiu na França na década de 1970 para se referir às pessoas que estavam entre a idade adulta e a real velhice, muitas delas recém aposentadas, mas com disposição e vitalidade para aproveitar a vida e realizar projetos que não haviam sido concretizados anteriormente. Essa expressão é considerada por Caradec (2016) um símbolo de uma acentuada transformação comportamental das pessoas de mais idade. Essa mudança de comportamento, segundo o autor, estaria estreitamente ligada ao aumento da expectativa de vida depois de 60 anos e à diminuição da idade de saída do mercado desses indivíduos.

Um estudo elaborado por Loth e Silveira (2014), mostra os estereótipos positivos e negativos relacionadas à idade mais avançada e apresenta algumas das denominações relacionadas ao envelhecimento no Quadro 4:

Quadro 4- Estereótipos etários

AUTORES	ESTEREÓTIPOS POSITIVOS	ESTEREÓTIPOS NEGATIVOS
Binstock 2010	<i>Alteração dos estereótipos pobres, frágeis, dependentes, objetos de discriminação para (quadro ao lado)</i>	<i>Prósperas, hedonistas, politicamente poderosas</i>
Alves Junior 2004	<i>Expressões positivas: idade feliz', 'boa idade', 'melhor idade', 'idade de ouro', 'feliz idade</i>	
Minichello, Browne e Kendig (2000)	<i>Digno de respeito, sabedoria, ser mais ouvido.</i>	<i>Custosos, inflexíveis, difícil de se treinarem</i>
McGregor e Gray (2002)	<i>Não menos eficaz, confiável, comprometido, leal,</i>	<i>Limitados, menor performance, adaptabilidade (computacional e resistência a mudanças)</i>
Alpass e Mortimer (2007)	<i>Não pior desempenho, mais experiência, menor absteísmo, maior tendência a se manter no emprego, menos estresse,</i>	<i>Saúde, adaptabilidade (computacional e resistência a mudanças)</i>
Vaus e Wells (2005)	<i>Menor estresse, maior satisfação</i>	
Salomão (2000)	<i>Não pior desempenho, experiência, compromisso, menor absenteísmo, motivação, maior satisfação</i>	<i>Inflexíveis, resistentes a tecnologia, saúde</i>
Ávila . (1992)	<i>Sensibilidade, responsabilidade</i>	<i>Menos adequado ao cargo de chefia</i>

Fonte: Loth e Silveira (2014)

Analisando o quadro 4, é possível perceber que mesmo na coluna de “Estereótipos Positivos” há expressões que buscam não depreciar a pessoa idosa, mas, mesmo assim, podem causar uma sensação de inferioridade ao leitor ou ao próprio idoso, tais como: “não menos eficaz” e “não pior desempenho”.

Ainda nesse sentido, um dos autores presentes no quadro reporta a mudança de certos estereótipos como pobres, frágeis e dependentes – inegável um tom ainda pejorativo nos adjetivos estereotipados, mesmo sendo relacionados como uma mudança positiva.

Outros termos apresentados para mencionar a velhice são: idade feliz, boa idade, melhor idade, idade de ouro e feliz idade, incrementando o conjunto de nomes relacionados à velhice bastante difundidos e aceitos socialmente.

Cabe destacar que essa aceitação social não significa necessariamente que os próprios idosos estejam de acordo, pois são nomenclaturas muito subjetivas, que dependem da sociedade, cultura, região e da visão de quem as definiu. Muitas vezes de caráter meramente comercial, essas denominações não descrevem a real condição da maioria dos idosos e também estão relacionadas ao contexto individual de cada um.

Os demais autores focam mais na descrição de qualidades do que propriamente nas terminologias, mas cabe perceber mais leveza nos termos e valorização ao perfil dos idosos.

Outra característica que pode ser observada e que vai de encontro aos estudos desta pesquisa, são as particularidades apontadas pelos autores como negativas, que na maioria das vezes estão ligadas mais especificamente ao comportamento dos idosos. É possível subentender pelo caráter cada vez mais tecnológico das atividades pessoais, profissionais e de lazer da atualidade, que podem estar relacionadas aos recursos computacionais quando se observam as expressões: “difícil de se treinarem”, “limitados”, “menor *performance*”, “adaptabilidade (computacional e resistência a mudanças)” e “resistentes à tecnologia”.

É fato que algumas dessas características fazem parte do perfil de muitas pessoas idosas e como geralmente acontece, o lado negativo se sobressai mais do que o positivo fazendo com que esses indivíduos sejam chamados também de ultrapassados, obsoletos, entre outros termos que acabam sendo utilizados com frequência e influenciam negativamente os conceitos relacionados ao perfil desse público, mas que como já foi constatado não deve ser generalizado.

Beauvoir (1970) afirma que pesquisas feitas com trabalhadores idosos no final da década de 1940 e início da década de 1950 demonstraram que esses têm muita eficiência em trabalhos que requeiram conhecimento, cuidados e amplitude de tempo, enquanto outras tarefas são consideradas mais difíceis, como por exemplo as que exigem mudanças contínuas de movimento, força ou necessitem de um tempo determinado para o seu cumprimento.

A pesquisa vai além, demonstrando que a qualidade do trabalho é maior, mesmo que haja uma pequena queda em relação à quantidade. Também foi feita uma avaliação das habilidades analisadas na pesquisa que aumentaram ou diminuíram com o tempo, como mostra o Quadro 5:

Quadro 5 - Comparativo das habilidades que aumentam e diminuem em trabalhadores acima dos 65 anos

Aumentam	Diminuem
Gosto	Vista e ouvido
Regularidade do ritmo	Força e precisão manuais
Pontualidade	Robustez e flexibilidade
Atenção concentrada e vigilante	Rapidez do ritmo
Boa vontade	Memória, imaginação, criatividade e adaptação
Disciplina	Atenção distribuída
Prudência	Diligência
Paciência	Energia
Acabamento do trabalho	Iniciativa
	Dinamismo
	Sociabilidade

Fonte: Adaptado de Beauvoir (1970, p.259)

Ao analisar o Quadro 5, é possível traçar um paralelo com a experiência da autora em sala de aula de cursos de Informática Básica, com as observações relacionadas a essa pesquisa, pois notadamente é perceptível o interesse, a disciplina e o esforço que o idoso direciona ao seu objetivo, apesar das suas dificuldades motoras, visuais e auditivas. É notório que o tempo de resposta é diferente se comparado a pessoas mais jovens, mas, por ter mais autoconhecimento, o idoso se concentra mais para produzir um resultado melhor, porém muitas vezes o que atrapalha é o seu nível de exigência consigo mesmo e a comparação com outras pessoas que tanto pode partir dele, como de familiares, amigos ou de algum profissional que o esteja orientando.

O profissional que trabalha com idosos precisa ser observador e sensível para notar que entre os seus alunos a ansiedade é grande, o medo de errar e, às vezes, até um certo espírito de competição com outros colegas, pode dificultar o aprendizado desse público em novas atividades, especialmente as ligadas à tecnologia.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) no seu Relatório Mundial de envelhecimento e Saúde de 2015, afirma que:

Embora não existam pessoas maiores típicas, a sociedade geralmente as vê de formas estereotipadas, que levam à discriminação contra indivíduos ou grupos simplesmente com base em sua idade. Tal discriminação foi rotulada de discriminação etária podendo ser uma forma ainda mais generalizada de discriminação, do que o sexismo ou o racismo (OMS, 2015).

Tal preconceito, muitas vezes, estimula o pensamento que as pessoas idosas são um peso, um transtorno para suas famílias ou cuidadores, mas esquecem os inúmeros tipos de contribuição que ainda podem dar, sem mencionar as contribuições passadas, no período em que eram consideradas economicamente ativas.

No Brasil, há um percentual muito alto de famílias onde os maiores responsáveis econômicos são, normalmente, pessoas com mais de 60 anos, que sustentam seus lares com a aposentadoria e trabalhos informais. Além disso, muitos idosos se responsabilizam pelos cuidados dos netos para que seus filhos possam trabalhar ou estudar, sem contar o apoio emocional que dão, o qual não pode ser ignorado (OMS, 2015).

No estudo de Alves Júnior (2004) é possível mais uma vez confirmar que as delimitações cronológicas servem mais para dificultar as relações intergeracionais do que para caracterizar cada uma delas, tendo em vista a necessidade de se considerar os diferentes fatores que determinam a velhice de um indivíduo e a sua postura no contexto no qual vive.

Segundo a OMS (2015):

Embora parte da diversidade observada em idade mais avançada reflita a nossa herança genética, a maior parte dela surge dos ambientes físicos e sociais que habitamos. Esses ambientes incluem o nosso lar, a nossa vizinhança e a nossa comunidade, que podem afetar diretamente a nossa saúde ou impor barreiras ou incentivos que influenciam as nossas oportunidades, decisões e comportamentos.

A partir dessa afirmação, o mesmo relatório indica que existem outras variáveis que não podem ser negligenciadas nesse contexto, como a família de origem, o gênero e a etnia. Essas diferentes características somadas às diversidades que possam ter ocorrido, relacionadas à saúde e fatores emocionais, cumulativamente contribuem para uma variedade ainda maior de perfis de indivíduos e suas diferentes condições na velhice (OMS, 2015).

Devido a tamanha diversidade, os idosos podem ser vistos de maneiras muito antagônicas e essa percepção altera muito a maneira como essa época da vida vem sendo tratada, o que impacta de muitas maneiras no modo de pensar, agir e encarar esse momento.

Para Beauvoir (1970, p. 97):

O que define o sentido e o valor da velhice é o sentido atribuído pelos homens à existência, é o seu sistema global de valores. E vice-versa: segundo a maneira pela qual se comporta para com seus velhos, a sociedade desvenda, sem equívocos, a verdade – tantas vezes cuidadosamente mascarada – de seus princípios e de seus fins.

Um sentimento que permeia a terminologia ligada à velhice está muito relacionado à rejeição dessa fase da existência. Refletindo sobre isso, pode haver uma ligação com a aceitação da finitude da vida corpórea, que é um fato difícil de acolher apesar de sabermos da sua inexorabilidade.

É importante ponderar a maneira pela qual desejamos ser vistos e tratados ao longo da vida, nas suas múltiplas etapas, para que seja possível uma postura mais empática e digna em cada uma. É fundamental que se perceba o cidadão como um ser integral: com o seu passado, a sua condição presente e como deve ser tratado até o final da sua vida.

2.3 Ageísmo, etarismo, idadeísmo

Ainda relacionada à criação de estereótipos, na atualidade não é possível deixar de falar de termos recorrentes no vocabulário e que estão fortemente presentes não só na fala contemporânea, mas marcando atitudes de uma população acostumada a conviver com vários tipos de segregação, entre elas a etária, aqui se faz referência ao ageísmo, etarismo ou idadeísmo, termos presentes nos diferentes cenários sociais.

De acordo com a WHO (2021), “Ageísmo se refere aos estereótipos (como pensamos), preconceito (como nos sentimos) e discriminação (como agimos) dirigido às pessoas com base na sua idade. Pode ser institucional, interpessoal ou autodirigida.”

O mesmo relatório detalha a classificação de ageísmos da seguinte maneira WHO (2021):

- **Ageísmo institucional** está relacionado às leis, regras, normas sociais, políticas e práticas de instituições que restringem injustamente oportunidades e sistematicamente desfavorecem os indivíduos por causa de sua idade;
- **Ageísmo interpessoal** surge em interações entre dois ou mais indivíduos;

- **Idadismo autodirigido** ocorre quando o idadismo é internalizado e voltado contra si mesmo.

O idadismo constantemente é relacionado com outras formas de estereótipos, preconceito e discriminação, entre elas o capacitismo, o sexismo e o racismo, o que torna os efeitos do preconceito de idade na saúde dos indivíduos e no seu bem-estar ainda mais nocivos.

Mesmo sendo conceitos muito abordados na atualidade, é oportuno esclarecer o conceito de capacitismo mencionado por Vendramin (2019, p. 2), que “é a leitura que se faz a respeito de pessoas com deficiência, assumindo que a condição corporal destas é algo que, naturalmente, as define como menos capazes”, além do conceito de sexismo trazido por Smigay (2002, p. 34): “sexismo é uma posição, ou uma postura misógina, de desprezo frente ao sexo oposto.”

A sociedade não pode ter mais espaço para qualquer tipo de discriminação. É fato que isso não acontecerá de uma vez só, mas ao mesmo tempo é fundamental uma mudança de mentalidade e desconstrução de conceitos que foram impostos por hábitos que não cabem mais nesse novo mundo que está sendo edificado.

Um fato recente, que ainda surpreende pelo antagonismo e retrocesso em relação aos movimentos contra o preconceito etário, ocorreu durante o evento ao vivo e *online* realizado no dia 19 de agosto de 2021, organizado pela OPAS/OMS sobre ‘As novas demandas do envelhecimento e a CID-11: Perspectivas das Américas’, onde a “velhice” estaria sendo classificada como doença no CID 11 (Classificação Internacional de Doenças), sua mais recente edição disponível a partir de janeiro de 2022 (PORTAL DO ENVELHECIMENTO, 2021).

Após pressão da sociedade civil e de organizações científicas unidas no coletivo “Velhice Não é Doença” que se posicionaram contra a ação, a OMS voltou atrás e aceitou propostas para que o termo “velhice” fosse substituído. Tal ato, totalmente contrário às campanhas promovidas pela entidade nesse âmbito, teria potencial para gerar mais preconceito contra os idosos, além de encobrir problemas de saúde reais para essa população. Em artigo disponível no site naquela época, entre outros trechos significativos, vale destacar o que segue:

A promoção do envelhecimento deve vir com oportunidades de protagonismo, numa sociedade em que os mais velhos sejam respeitados e valorizados por suas potencialidades como sujeitos de direitos. Lembrando sempre que os jovens de hoje serão os idosos de amanhã – portanto, esta é uma causa de todos (PORTAL DO ENVELHECIMENTO, 2021).

Definir pessoas pela sua cor, gênero, classe social, idade ou qualquer outro atributo, são formas de preconceito que devem ser eliminadas progressiva e completamente para o bem de um convívio maior com oportunidades mais equânimes e realmente justas em todos os campos da vida e em qualquer uma de suas fases e, o referido ato, fere totalmente esses preceitos ao classificar uma etapa da vida como doença, indo em oposição às leis vigentes sobre esse tema.

No Estatuto do Idoso, Lei 10.741, de 01 de outubro de 2003, considerada um grande avanço para a população idosa brasileira, no item Apresentação diz:

[...]Há um crescente reconhecimento de que o idoso deve ter condição de trabalhar enquanto desejar e os direitos da idade devem ser reconhecidos e recompensados. O envelhecimento é um direito personalíssimo e a sua proteção, um direito social, e é dever do Estado garantir à pessoa idosa a proteção à vida e à saúde mediante a efetivação de políticas públicas que permitam um envelhecimento saudável e em condições de dignidade. (BRASIL, 2013, p. 7).

Cabe concordar que a existência do Estatuto do Idoso é uma grande conquista, mas ainda falta uma aplicação mais efetiva das suas disposições, pois é fato que essa parcela considerável da população sofre com o baixo rendimento da sua aposentadoria, uma assistência precária na saúde e discriminação no mercado de trabalho, visto que efetivamente faltam políticas públicas que garantam seus direitos já adquiridos e as poucas leis que existem não são aplicadas em sua totalidade ou para todos os idosos.

A pandemia que ocorreu nos últimos anos trouxe à tona diversas situações relacionadas à velhice, como a fragilidade física e emocional, a solidão imposta pelo isolamento social e todas as suas derivações. Nesse contexto, Lopes (2021) defende que precisamos perguntar para os idosos como se sentem, o que desejam e a partir dessas respostas procurar obter o entendimento das suas necessidades e o melhor proveito da sua capacidade, não apenas no sentido de trabalho, mas no que se refere a aproveitar as suas experiências e o potencial que um convívio intergeracional pode proporcionar. Esses cidadãos que já se viam isolados, muito antes da pandemia que assolou o planeta acontecer, se encontram privados de uma vida em comunidade, muitas vezes tendo habilidades importantes e a possibilidade de se sentirem úteis, o que faria uma grande diferença na sua saúde e vitalidade.

A psicóloga ainda aponta que a pandemia só acentuou as questões de etarismo que muitas vezes são mascaradas no dia a dia. Ela menciona que no seu consultório ouviu vários relatos onde os idosos sentiam medo de serem preteridos na

hora do tratamento por perceberem que são vistos como pessoas que “atrapalham o caminhar produtivo da sociedade” e que “o isolamento ocorreu para não contaminar os idosos, mas também que eles poderiam morrer para a sociedade continuar ativa”. Narrativas desse tipo só desmistificam o tipo de velhice enaltecido pela mídia, que mostra idosos sem as características de velhos, exibindo jovialidade, quando, na realidade, não existe apenas um tipo de velhice, existem velhices que na sua multiplicidade de particularidades englobam tanto os velhos que tiveram oportunidades de se prepararem para esse processo quanto os mais frágeis. (LOPES, 2021).

Não dar oportunidade desses cidadãos serem eles mesmos no final da vida, relegando todos a um perfil único e menosprezado. Faz pensar em que tipo de velhice desejamos para nós: uma triste, solitária e sem perspectivas ou uma produtiva, integrada e feliz, usufruindo das potencialidades que essa fase oferece? Precisamos preparar o mundo que desejamos, passando pela educação baseada principalmente pelo exemplo e também na busca de políticas públicas que eliminem o preconceito e garantam os direitos e qualidade de vida dignos para essa parcela cada vez mais numerosa da população.

Nesse sentido, a dignidade está estreitamente ligada ao conhecimento, pois é possível entender que o idoso que possui informação terá condições de exigir os seus direitos, identificando os caminhos para buscá-los e usufruí-los, sendo o ambiente digital um desses meios que, mais do que nunca, se converte em uma ferramenta de integração e autonomia do cidadão idoso à sociedade contemporânea.

2.4 Envelhecimento saudável e Envelhecimento ativo

A expressão “Envelhecimento Ativo” está relacionada a uma nova proposta de mudança do que é envelhecer, faz parte de um cenário mundial que busca inserir a pessoa idosa como um membro realmente ativo da sociedade, independente da sua idade, condições sociais e de saúde. Neste contexto, a WHO (2005, p. 14) apresenta a seguinte definição:

Envelhecimento ativo é o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas.

O envelhecimento ativo aplica-se tanto a indivíduos quanto a grupos populacionais. Permite que as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida, e que essas

peças participem da sociedade de acordo com suas necessidades, desejos e capacidades; ao mesmo tempo, propicia proteção, segurança e cuidados adequados, quando necessários.

É importante atentar ao fato que, há algum tempo, estão sendo feitos movimentos para que a velhice deixe de ser vista como uma etapa somente de declínio e dependência e seja encarada como um processo natural da vida, com seus pontos fracos e fortes, mas com a certeza de que, havendo a assistência e preparo corretos, este pode ser um período de novas oportunidades, aprendizagem e troca entre gerações.

No mesmo relatório é possível observar informações valiosas que ilustram as perspectivas de crescimento da população idosa no mundo e inúmeras circunstâncias de que é necessária uma atenção maior ao longo da vida com as questões de saúde, trabalho, socialização, para que isso reflita em pessoas idosas mais saudáveis e independentes distanciando-se das previsões negativas que sobrecarregavam o poder público, as famílias e cuidadores com uma assistência a essas pessoas. O idoso, tendo os devidos cuidados, tomando consciência das mudanças que ocorrerão nesse processo de envelhecimento, estará preparado para lidar com mais facilidade com a sua condição de pessoa idosa, se adaptando aos novos papéis que surgirão nessa sociedade moderna que estará pronta para acolhê-lo.

Cabe um destaque especial na parte dedicada à educação e a alfabetização, que evidencia a importância da educação no processo de envelhecimento, apontando que os maiores obstáculos nessa fase são gerados não pelo envelhecimento em si, mas pelos baixos níveis de instrução e falta de alfabetização, o que irá prejudicar esses indivíduos mais desfavorecidos ao longo das suas vidas e ainda mais na terceira idade, dificultando a sua socialização como um todo, sendo esta condição relacionada a maiores riscos de deficiência e morte no processo de envelhecimento.

O relatório indica que pessoas que tiveram oportunidades de aprendizado contínuo no decorrer da vida, tendem a desenvolver as habilidades e confiança que necessitam para se adaptarem à medida que envelhecem, relação essa que só confirma a necessidade de aprendizado permanente para que os idosos se mantenham ativos e flexíveis, aprendendo e ensinando junto às novas gerações, o que agrega conhecimentos e aproxima as pessoas, encurtando muitas diferenças e contribuindo para uma sociedade mais acolhedora e produtiva em todos os sentidos, corroborando os estudos que indicam que os jovens que aprendem com idosos

costumam ter atitudes mais positivas e realistas em relação à geração mais velha (WHO, 2005).

Todas essas constatações apontam para a implantação de ações práticas, algumas voltadas diretamente à educação contínua, que necessita urgentemente de mais investimentos e que esses sejam aplicados de maneira mais eficiente, fazendo valer a Constituição Federal tão esquecida nos dias de hoje. Promover a educação mútua de idosos e jovens para que essa troca seja profícua e prepare os cidadãos para o processo de envelhecimento - que na realidade ocorre desde o nascimento, mas que só passa a ser palpável depois de algumas décadas – favorece lidar com isso desde cedo e pode ajudar a encarar com naturalidade muitas mudanças que acontecem e que podem ser difíceis para a maioria das pessoas.

Para Quintana (2018), do mesmo modo que as gerações mais jovens constroem sua identidade e formas de participação na sociedade, essas atitudes também poderiam influenciar as maneiras de envelhecer nessa coletividade moderna e sempre conectada. A presença das pessoas idosas deveria servir como uma fonte de experiências que facilitariam a resolução de problemas já solucionados anteriormente e que seriam compartilhados e adaptados pelos mais jovens, promovendo assim um intercâmbio de saberes intergeracionais e aproximando as pessoas.

Quintana (2018) também toca em um ponto muito sensível, já mencionado nesta pesquisa - é que, atualmente, as pessoas consideradas idosas, acima dos 60 anos, já tiveram contato com as tecnologias digitais, não são os mesmos usuários idosos da década de 1990 que muitas vezes nunca tiveram um contato mesmo que superficial com computadores ou outros dispositivos do tipo e precisavam se valer da denominada “alfabetização digital”.

O perfil atual do idoso é de pessoas que já têm um certo grau de conhecimento, mas que precisam se adaptar para continuarem sendo incluídas na sociedade moderna cada vez mais dependente da tecnologia e suas supostas facilidades. O que precisa ser urgentemente repensado é quanto ao acesso universal a todas essas tecnologias de telemedicina, monitoramento, serviços de informação de saúde e tantos outros relacionadas às condições para o envelhecimento ativo, mas que dependem de projetos multidisciplinares e políticas públicas que os considerem como realmente precisam, com prioridade e deixem de ser somente inclusivos e se tornem universais, afinal a população idosa está crescendo e as estimativas apontam

para essa continuidade, o que as transporta para além de um sentido quantitativo indicando a importância como sujeito social.

Em Cuba, país de origem da autora Quintana, existem iniciativas para colocar os estudos relacionados ao envelhecimento nas universidades. Uma dessas iniciativas é da professora Teresa Orosa Fraíz, responsável pela *Cátedra Universitaria del Adulto Mayor de la Universidad de La Habana*, cujo objetivo é, além de introduzir os estudos de Gerontologia no ensino superior nas carreiras que não são ligadas à medicina, também estimular esses estudos por meio de cursos de pós-graduação e extensão universitária. Porém, a professora revela que um grande desafio ainda está em se preencher a brecha sobre a questão tecnológica. Orosa (2015)², *apud* Quintana (2018, p.1657), diz:

Hoje começa a ser visível os idosos como sujeitos ativos nas atividades sociais e não apenas como avós. Não somos uma população homogênea, passiva, não apenas recebendo cuidados. Nós somos a geração história viva de nossos povos, com direitos, a necessidade de participação cidadã e também o acesso à educação.

A partir de uma abordagem da Ciência da Informação e das Humanidades Digitais, segundo Quintana (2018) é possível traçar algumas coordenadas que podem ser consideradas essenciais sobre o envelhecimento ativo do sujeito informacional; tais orientações seriam elementos para direcionar estratégias em prol de uma nova visão sobre o processo de envelhecimento, onde se reconhece que esse momento é uma parte valiosa da vida, que varia dependendo da sua localidade; há mais mulheres envelhecendo, sua expectativa de vida em geral é maior do que a dos homens, portanto há de se pensar em ações para esse público.

Quintana (2018) indica algumas variáveis que devem ser observadas nas estratégias de envelhecimento ativo, além das já mencionadas, como por exemplo a migração dos moradores da região rural para as cidades, que faz com que a população de idosos no campo seja grande. É importante pensar não só na infraestrutura, que apesar de ter melhorado, ainda é precária em muitos locais de um país tão vasto, mas também no aspecto da alfabetização e letramento digital desses cidadãos, mesmo porque a autora relata a importância das informações estarem relacionadas ao lugar do qual o idoso pertence, fez sua história e guarda suas

² OROSA, T. Educación y vejez: experiencia cubana del programa con mayores, 2015. Disponível em: de <http://www.redpsicogerontologia.net/xxfiles/VIcongreso.psicogerontologia.pdf>

recordações, como um fator de identidade desse sujeito. Tais ações estariam também relacionadas a outro ponto importante que são os fatores que diminuem a solidão, o isolamento e estimulam a independência dos idosos, contribuindo diretamente para a qualidade de vida desses cidadãos. Para finalizar, Quintana (2018) também indica que as ações lideradas pela OMS, como por exemplo, as cidades amigas das pessoas idosas são iniciativas importantes não apenas pelas questões de automação, mas também no sentido de facilitar o acesso à informação.

Juntam-se a essas estratégias a sugestão do estudo de temas gerontológicos ligados à Ciência da Informação, assim como cursos de extensão e, finalmente, dar maior visibilidade ao processo de envelhecimento, não apenas em questões relacionadas à saúde, mas no que tange à criação de estruturas informacionais de acordo com as necessidades das pessoas idosas. Isso inclui a proteção de dados das pessoas idosas e questões relacionadas a esse tema.

Não é simples promover o envelhecimento ativo. É uma transformação que já vem acontecendo, mas que precisa ser intensificada e ao mesmo tempo sempre atualizada para acompanhar os inúmeros avanços desse mundo sempre conectado, mas é viável se a comunidade se comprometer a aproximar as gerações e a oferecer aos mais velhos oportunidades de demonstrarem o seu potencial e qualidades como indivíduos realmente atuantes nos grupos nos quais convivem, deixando um legado positivo para as gerações vindouras.

2.5 Os desafios e potencialidades do uso dos ambientes digitais pela pessoa idosa

O crescimento da população idosa que deveria ser motivo de comemoração, muitas vezes é visto como desafio: o que fazer com uma quantidade crescente de cidadãos que não são mais ativos economicamente e que dependem de sua família, do estado e muitas vezes não têm nenhum tipo de ajuda?

A velhice é uma etapa da vida que merece o nosso orgulho. Chegar a ser velho é uma conquista de poucos e que recentemente foi alcançada.

O fato é muito intrigante e merece reflexões acerca da sua importância e impacto social. Se a questão do aumento da população idosa é um fato, como lidar com essa nova realidade? O que isso traz de mudanças para a sociedade em termos

de novas perspectivas para o idoso em relação à apropriação de conhecimentos em ambientes informacionais digitais e uso de novas tecnologias é o que as próximas seções que finalizam este capítulo pretendem esclarecer.

2.5.1 Cenário atual sobre a inclusão dos idosos nos ambientes informacionais digitais

Como apontado no item anterior, a educação faz parte dessa resposta, mas é uma mudança lenta, que demanda uma série de modificações sociais e culturais para serem implantadas e que, como a maioria das ações, acaba partindo da necessidade que os cidadãos percebem e reclamam e só depois se transforma em lei ou algo concreto.

Em dezembro de 2020, em Assembleia Geral das Nações Unidas foi declarada “A Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030)” e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) está à frente das agendas que têm como objetivo implementar estratégias para alcançar e apoiar ações de construção de uma sociedade para todas as idades.

A partir daí surge uma iniciativa baseada em orientações anteriores como: a Estratégia Global sobre Envelhecimento e Saúde da OMS, o Plano de Ação Internacional sobre Envelhecimento da ONU Madrid e as Metas de Desenvolvimento Sustentável da Agenda da ONU para 2030. Neste plano, as pessoas idosas são o foco que concentra o empenho de governos, sociedade civil, agências internacionais, profissionais, academia, mídia e setor privado para melhorar a vida dos idosos, de suas famílias e comunidades. (OPAS, 2022).

Uma ação dessa grandeza, envolvendo tantos integrantes de peso durante o período de uma década, só vem ratificar o quanto o aumento da população idosa já está gerando grandes impactos na sociedade global e como é fundamental adotar medidas urgentes e assertivas para promover a inclusão, participação ativa e colaborativa desses indivíduos num mundo mais acolhedor, realmente receptivo às suas necessidades e experiências.

Para melhor organizar tais atividades essas estratégias foram divididas em quatro áreas de ação (OPAS, 2022):

1. Mudar a forma como pensamos, sentimos e agimos com relação à idade e ao envelhecimento;

2. Garantir que as comunidades promovem as capacidades das pessoas idosas;
3. Entregar serviços de cuidados integrados e de atenção primária à saúde centrados na pessoa e adequados à pessoa idosa;
4. Propiciar o acesso a cuidados de longo prazo às pessoas idosas que necessitem.

Nota-se que essas estratégias visam abranger o cidadão idoso como um todo, abarcando suas necessidades e principalmente promovendo a sua (re)integração à sociedade moderna. No caso desta pesquisa é dado maior destaque às duas primeiras estratégias, pois estão mais próximas do escopo do tema que é a inserção da pessoa idosa nos ambientes digitais, justamente para auxiliar na sua educação contínua, informação e autonomia na atualidade.

Pensando nessa mudança de comportamento, com o claro objetivo de alcançar um olhar mais otimista para a velhice e de mudar o foco dos seus pontos fracos passando a observar os ganhos desse período, uma alternativa mais vantajosa segundo Côrte (2019) seria não negar o envelhecimento, assumir a velhice com orgulho e entender que o “velho” pode ser um elemento transformador de maneira que tornaria mais fácil encarar com mais otimismo, qualidade e dignidade a etapa final da vida. Defrontar-se com a finitude da vida não é fácil, mas vê-la com respeito e dentro de perspectivas de colaboração, produtivas e realizadoras torna esse período muito mais leve.

Segundo Shephard (2003), as questões do envelhecimento que envolvem múltiplos fatores devem ser analisadas por diferentes ângulos, pois levam em conta uma série de variáveis que se modificam dependendo da região, sexo, fatores sociais e ambientais. O que certamente não muda é como essa questão da velhice vem sendo tratada, todo o preconceito e a pesada carga que recai sobre indivíduos já naturalmente mais fragilizados pelas perdas físicas, cognitivas e pessoais.

Alves Júnior (2004) aponta o quanto a mudança de uma sociedade jovem para uma mais envelhecida tem impacto sobre vários setores da sociedade e que a atual condição dos idosos permite que sejam cada vez mais atuantes por mais tempo em suas comunidades.

O impacto de uma sociedade com uma porcentagem cada vez maior de idosos vem mostrando que tais cidadãos não podem mais ser ignorados pois representam uma parcela importante da coletividade que tem direito a voto,

representa um nicho de consumidores, força produtiva entre outros fatores que mais uma vez impactam socialmente e reforçam a necessidade da preocupação com o atendimento das suas necessidades.

Alves Júnior (2004, p. 58) diz que:

Diante desse quadro atual e prospectivo, passaram a ser preocupações: questões relacionadas à promoção da saúde e do bem-estar dos idosos; como integrar as diversas gerações, buscando cada vez mais diminuir os preconceitos com relação à idade cronológica e a vida de aposentado. Uma vez que a forma asilar passou a ser o último recurso, tanto o lazer e a educação para idosos e aposentados, passaram a fazer parte das mais diversas propostas associativas, tornando-se alternativas para manter inseridos socialmente os que envelhecem.

Na direção do que expôs o autor, um marco importante da legislação brasileira nesse sentido demonstra a preocupação em garantir os direitos do cidadão de idade mais avançada. Uma dessas iniciativas foi a criação do Conselho Nacional do Idoso, em 1994, que reforça a importância da participação desse grupo na sociedade, como pode ser visto no Capítulo I, Da finalidade da Lei 8.842, de 04 de janeiro de 1994: “Art. 1º - A política nacional do idoso tem por objetivo assegurar os direitos sociais do idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade” (BRASIL, 1994).

Para a presente pesquisa, o Capítulo IV – Das ações governamentais, no inciso III – da educação, ajudam a justificar e reforçam a importância de se estabelecerem e garantirem as condições mais favoráveis possíveis à pessoa idosa relacionadas ao seu aprendizado, mais especificamente voltado a tecnologia e aos ambientes digitais, conforme descrito nas alíneas a seguir:

- e) desenvolver programas que adotem modalidades de ensino à distância, adequados às condições do idoso;
- f) apoiar a criação de universidade aberta para a terceira idade, como meio de universalizar o acesso às diferentes formas do saber; (BRASIL, 1994)

Na alínea “e” é possível observar duas expressões importantes: “ensino à distância” e “adequados”. O primeiro reafirma, mesmo naquela época – quase 30 anos atrás - a importância de uma modalidade nova que foi crescendo com a expansão da Internet desde então e, mais recentemente, nos dois últimos anos, devido à pandemia e circunstâncias de isolamento, mas que já vinha se consolidando há algum tempo devido às vantagens de sua ubiquidade e consequente popularização.

O segundo termo – adequado - um pouco mais complexo devido à sua subjetividade, é de extrema importância para que os propósitos de maior “acesso às diferentes formas do saber” e igualdade de oportunidades sejam alcançados, mas que faz refletir: qual o real significado do termo “adequado” às condições do idoso?

Como já foi citado, a velhice e suas necessidades não têm uma homogeneidade, porém ao longo deste trabalho busca-se inicialmente pelo conhecimento do perfil do público idoso encontrar um significado genuíno para as adequações que se fazem imprescindíveis aos ambientes digitais que serão desenvolvidos para receber esse público e atingir de forma mais abrangente as suas expectativas e reais necessidades.

A partir dessa reflexão se chega inevitavelmente às já consolidadas diretivas de usabilidade da *World Wide Web Consortium* (W3C) e outras normas relacionadas a acessibilidade que auxiliam nessa contextualização e que serão abordadas com mais profundidade no próximo capítulo da pesquisa, mas que por si só não são suficientes para descrever tais adequações de maneira mais precisa.

Ainda nesse sentido, a partir dos pressupostos da Lei 8.842, é possível fazer mais, adaptar os currículos conforme preconiza a alínea “a” reproduzida a seguir: “a) adequar currículos, metodologias e material didático aos programas educacionais destinados ao idoso;” (BRASIL, 1994). Além dos ajustes já previstos em leis devidamente implementados, é possível acreditar que se assim fosse, tais ações facilitariam uma ampla participação dos idosos nos ambientes virtuais oferecidos, melhorando sua adaptação à sociedade digital e oferecendo novas possibilidades de emprego, lazer e socialização de um modo geral.

Ainda relacionado à legislação para o idoso, a conquista da criação do Estatuto do Idoso em 2003 trouxe novas esperanças a esse contexto geral que vem se formando, no seu Capítulo V – Da Educação, Cultura, Esporte e Lazer, é importante observar o trecho que segue:

Art. 21. O Poder Público criará oportunidades de acesso do idoso à educação, adequando currículos, metodologias e material didático aos programas educacionais a ele destinados.

§ 1.º Os cursos especiais para idosos incluirão conteúdo relativo às técnicas de comunicação, computação e demais avanços tecnológicos, para sua integração à vida moderna (BRASIL, 2013).

Interpretando-se o artigo reproduzido acima, juntamente com outros trechos da Lei 8.842 é possível concluir que tais leis favorecem a abertura de estruturas educacionais voltadas especificamente para público idoso, buscando atender suas

necessidades, anseios e expectativas de aprendizagem, inserindo esses indivíduos na sociedade por meio de recursos tecnológicos sem esquecer a sua bagagem e procurando fazer sua integração não apenas com as pessoas da sua faixa etária, mas com a comunidade de um modo geral, facilitando o relacionamento intergeracional e estimulando a troca de saberes.

Há de se pensar que muitas vezes esse tipo de integração propicia uma inversão de certos hábitos culturais, permitindo que o mais jovem ensine o mais velho sobre as tecnologias que está habituado e que praticamente já nasceu utilizando, fato que inicialmente causaria estranheza, pois normalmente os professores e professoras eram os mais velhos, o que foi se modificando com o advento dos recursos tecnológicos que muitas vezes inverte esses papéis e passa a favorecer a aprendizagem de ambos os lados tornando essa troca de conhecimentos ainda mais rica.

Trazendo para o contexto mais recente, um estudo feito por Romero *et al* (2021), relacionado aos efeitos das condições renda e trabalho no período da pandemia da covid-19, aponta o quanto os efeitos do isolamento social e queda da renda dos idosos afetou a sua saúde causando tristeza e outros abalos psicológicos que foram minando a saúde desses indivíduos, muitas vezes já fragilizados e com doenças pré-existentes que acabaram se agravando, além do temor da covid-19 que, por si só, já causava muitos danos psicológicos. Nesta pesquisa é observada que uma das estratégias para diminuir os efeitos do isolamento social seria a utilização de Internet e celular, recomendações da ONU, mas que muitas vezes não são possíveis em um país como o Brasil, com desigualdades abissais, onde existe uma alta porcentagem de analfabetos e de pessoas que não têm recursos para utilizar celulares, Internet ou que até dispõem desses recursos, mas não sabem utilizá-los adequadamente.

Romero *et al* (2021) também apontam que os dois fenômenos demográficos mais preponderantes das últimas décadas são morar sozinho e envelhecer, levando-se em conta que existem muitos idosos solitários e que isso pode ser um fator de risco para sua saúde. O fato de se comunicarem e interagirem utilizando ambientes digitais propícios seria um fator positivo de melhoria da sua saúde, que também teria potencial para ampliar seu círculo de relacionamento e facilitar a comunicação de um modo geral.

A mesma pesquisa indica que a falta de políticas públicas de proteção social que ofereçam oportunidades de saúde e educação fazem toda a diferença não só no cenário pandêmico onde esse fenômeno se acentuou, mas que o acesso às tecnologias e letramento digital seriam elementos positivos, visto que cada vez mais a sociedade é obrigada a utilizar os dispositivos tecnológicos para uma infinidade de serviços domésticos, profissionais e de lazer, porém, até mesmo aqueles que têm condições de adquirir tais equipamentos podem ser prejudicados por não conseguirem operar corretamente suas funcionalidades. Outro ponto que não se pode ignorar é que essas facilidades atendem aos idosos com mais acesso à informação e recursos comunicacionais e ainda está distante dos idosos em situação econômica mais precária e de baixa escolaridade, pois esses ainda se encontram numa condição mais vulnerável.

Analisando esse contexto, é importante fazer uma reflexão sobre a Resolução 46/91, aprovada em 16 de dezembro de 1991: “Princípios das Nações Unidas para o Idoso”, onde resumidamente trata dos seguintes preceitos: independência, participação, assistência, autorrealização e dignidade. Mais especificamente no princípio da “independência” cabe destacar o item “Ter acesso à educação permanente e a programas de qualificação e requalificação profissional”, que está estreitamente ligado ao item “participação”, mais precisamente no que se refere a “Permanecer integrado à sociedade, participar ativamente na formulação e implementação de políticas que afetam diretamente seu bem-estar e transmitir aos mais jovens conhecimentos e habilidades”. Além de outros trechos dos princípios que complementam os já citados é possível observar o grau de importância crescente que o conhecimento de novas tecnologias vem ocupando na sociedade e que impulsiona os cidadãos da terceira idade a conhecê-la e utilizá-la (ONU, 1991).

2.5.2 Novas perspectivas para o idoso relacionadas à apropriação de conhecimentos em ambientes informacionais digitais

Para Casamayou e González (2017), as antigas concepções que ligavam a velhice somente ao ciclo final da vida enfatizando o declínio físico e cognitivo, vêm mudando para uma perspectiva mais otimista, apontando para formas atitudes mais produtivas relacionadas ao envelhecimento ativo e, conseqüente, isso tem relação

com o aumento dos círculos sociais não apenas as comunidades tradicionais, mas também as que se estabelecem mediante os ambientes virtuais. Outro aspecto relevante apontado pelas autoras é o fato dessa mudança de comportamento, ou seja, um acesso mais fácil a todo tipo de informação estar tomando diferencial na vida das pessoas idosas, o que é uma forte mudança de paradigma que estimula o idoso a continuar sempre aprendendo, a buscar seus direitos e, conseqüentemente, ter um papel mais ativo na sociedade moderna.

Devido às mudanças de contexto e conseqüentemente de comportamento, Casamayou e González (2017), em seu trabalho sobre apropriação do conhecimento, citam algumas classificações sobre as Tecnologias de informação e comunicação resumidas no Quadro 6:

Quadro 6 - Resumo da classificação das tecnologias de informação e comunicação (TIC)

TIC - TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	
CLASSIFICAÇÃO	TIPOS
Quanto à forma de idealização	TAC (Tecnologias para Aprendizagem e Conhecimento)
	TEP (Tecnologias para Empoderamento e Participação)
Quanto à proposta de tecnologias voltadas ao relacionamento	TRIC (Tecnologias de Relacionamento, Informação e Comunicação)

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Casamayou e González (2017)

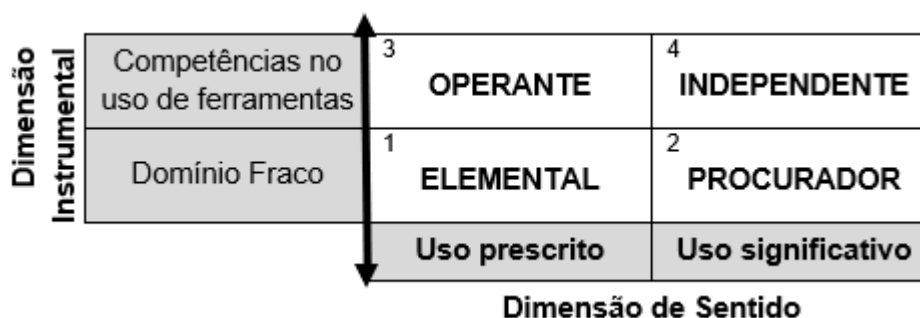
As pesquisas das autoras vão além da barreira mais óbvia que é a dificuldade de acesso e por isso acrescentam outras teorias direcionadas a um enfoque social onde destacam duas categorias: Uso (uso com sentido e uso significativo) e Apropriação.

Para Casamayou e Gonzalez (2017, p.5), “apropriar-se implica que as pessoas ou grupos se apropriam, incorporam tecnologias no cotidiano de acordo com suas próprias necessidades e interesses, produzindo transformações”.

Essas transformações podem potencialmente ser benéficas, reverberar no grupo e inspirar outras pessoas a seguirem o mesmo caminho de independência relacionado à utilização das tecnologias que facilitam a sua rotina.

Um o modelo proposto na Figura 5 por Casamayou (2016) exemplifica esse pensamento quando categoriza os níveis e estilos de aprendizagem de tecnologia, porém sem especificar uma sequência ou determinar um padrão, apenas demonstrando as diferentes formas nas quais as tecnologias podem ser usadas e assimiladas, refletindo o seu aspecto heterogêneo e particular:

Figura 5 - Trajetórias de apropriação



Fonte: Adaptado de Casamayou (2016).

Para Alonso³ (2010) *apud* Casamayou (2016), os perfis dos usuários idosos podem ser classificados nos quadrantes apresentados na Figura 5 que representa as trajetórias de apropriação que serão detalhados a seguir:

- **Quadrante 1 – Elemental:** são os usuários que têm um primeiro contato com a tecnologia, mas por não as utilizarem com frequência não chegam a desenvolver habilidades;
- **Quadrante 2 – Procurador:** são os usuários que conseguem aplicar seus conhecimentos em tecnologia nos seus projetos pessoais, mas precisam da ajuda de outras pessoas para que possam executar suas tarefas adequadamente porque não possuem as habilidades necessárias ou não se sentem seguros para aplicá-las.
- **Quadrante 3 – Operante:** desenvolve habilidades para lidar com os dispositivos tecnológicos, mas não diversificam o uso dessas tecnologias e nem as utilizam com criatividade;
- **Quadrante 4 – Independente:** representa os usuários autônomos no uso da tecnologia e uma construção de significado que possibilita processos criativos, produtivos e com impacto social – uma dimensão instrumental

No trato da sala de aula é possível perceber todos esses perfis descritos pelas autoras, a partir do comportamento demonstrado ao longo do curso. Muitos alunos se

³ Alonso, M. (2010). Mediación y Construcción de Sentidos: notas en torno a su articulación teórico-metodológica en el estudio de la apropiación de Internet, *Mediaciones Sociales. Revista de Ciencias Sociales y de la Comunicación*, (6) primer semestre de 2010, 3-37. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Acesso em: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/mediars/MediacioneS6/Indice/AlonsoAlonso2010/alonsoalonso2010.html>

afeiçoam ao (à) educador(a) e ao grupo onde iniciam o processo de aproximação com a tecnologia, criando um vínculo e confiança muito importante para o seu aprendizado. Como citado anteriormente, não só o processo de envelhecimento, como o de aprendizagem, são muito heterogêneos e isso é comprovado durante essas experiências de inclusão digital, onde é possível perceber as inclinações e habilidades de cada sujeito e, principalmente, o resultado da real apropriação que é feita nessa evolução de conhecimento.

A inclusão digital, nos últimos anos, tem sido observada na educação brasileira como política pública e enquanto política precisa ser pensada como uma educação tecnológica para todos (NEVES, 2019). No entanto, na maioria das vezes, tal inclusão é compreendida como um discurso político apropriado pelos governantes visando o desenvolvimento de programas e linhas de ação, com isso, parcela da população, embasada no discurso destes, tem uma compreensão de inclusão digital “[...] distorcida e restrita com relação ao acesso às tecnologias, sobretudo, aos computadores e a Internet.” (NEVES, 2017, p. 22)

O estudo desses perfis, envolvendo o entendimento da inclusão digital, são importantes para compreender com mais profundidade o tipo de estratégia que melhor atenda ao público idoso dentro de cada ambiente educacional, mas o que já pode ser observado é que sempre será necessário fazer adequações, não existirão sujeitos que aprenderão com uniformidade, seja pela sua expectativa, grau de conhecimento prévio, aplicação ou acesso a equipamentos.

Silva e Dias (2007) realizaram um importante estudo sobre teorias de aceitação de tecnologias, entre elas uma se mostra particularmente significativa como ferramenta para avaliar a aceitação de tecnologias em Ciência da Informação, que é o Modelo de Aceitação de Tecnologia, originalmente denominado de *Technology Acceptance Model* (TAM). As teorias apresentadas pelas autoras e o TAM trazem um importante foco para esta pesquisa no que se refere a demonstrar que o olhar para a tecnologia tem que estar afinado com a questão da sua aceitação, ou seja, a parte técnica está intimamente ligada ao comportamento dos usuários e as suas reações no processo de aprendizagem de determinada ferramenta em um cenário específico, e é isto que a pesquisa procura interpretar, traduzir em ações de planejamento o mais concretas possível para melhorar a aceitação dos ambientes digitais mais especificamente voltados para o público idoso e suas necessidades.

Inicialmente, o modelo TAM foi criado para entender por que os usuários aceitavam ou rejeitavam uma tecnologia de informação e como melhorar essas condições, oferecendo a compreensão para prognosticar e justificar a aceitação de determinado recurso tecnológico. O TAM é baseado em dois princípios básicos que são: a utilidade percebida e facilidade de uso percebida, assim definidas:

Utilidade percebida: grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema particular pode melhorar o seu desempenho; e facilidade de uso percebida: grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema de informação será livre de esforço.⁴ (DAVIS, 1989, p.320, tradução nossa).

Percebendo a necessidade de se alinharem o grau necessidade do usuário à facilidade de uso que uma nova tecnologia pode oferecer à sua vida, é possível partir de um pressuposto que, quanto mais útil e fácil de utilizar o idoso perceber que é a tecnologia, mais estará aberto a aprender seus recursos e aplicá-los em seu favor.

A pessoa idosa se mostra livre de resistências se conseguir realmente internalizar o seu aprendizado, sabendo exatamente em que lhe será útil empregar todo esforço e o seu precioso tempo. Tecnologias que mudam constantemente ou que oferecem uma quantidade de opções consideradas desnecessárias por esse perfil de usuários logo são deixadas de lado por não satisfazerem suas necessidades primordiais.

Assim como a criança ou o jovem perdem rapidamente o interesse por *softwares* monótonos que não trazem novidades, os idosos preferem as ferramentas que se sentem seguros e confortáveis para interagir sem medo de cometerem erros que os prejudiquem ou que os façam ter que depender de outras pessoas para ajudá-los. Dessa forma, depois de perceber essas características, a pesquisa passará ao estudo da Arquitetura da Informação, área específica da Ciência da Informação voltada para a organização e planejamento dos ambientes digitais, no caso dessas pesquisas, os ambientes voltados para o público idoso.

⁴ *Perceived usefulness is defined here as "the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her job performance. Perceived ease of use, in contrast, refers to "the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort.*

3 A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma breve retrospectiva histórica da Ciência da Informação, a sua relação com várias áreas do conhecimento, destacando o seu caráter interdisciplinar e os principais conceitos de uma das suas subáreas, a Arquitetura da Informação para que a análise desses conceitos possa ajudar no processo de inclusão de pessoas idosas em ambientes informacionais digitais, buscando uma correlação com o próximo capítulo que versa sobre o *Design Instrucional* e suas ligações com a AI, indicando os benefícios que esse vínculo pode oferecer para os idosos que utilizam ambientes informacionais digitais.

3.1 Origem e ligações da Ciência da Informação com múltiplas áreas do conhecimento

Antes de entrar nos conceitos das Arquitetura da Informação que permeiam esta pesquisa, é importante destacar a sua origem que provém de um campo maior, a Ciência da Informação.

A Ciência da Informação é definida por Saracevic (1996, p.1) como “um campo englobando, tanto a pesquisa científica quanto a prática profissional, pelos problemas que propõe e pelos métodos que escolheu, ao longo do tempo, para solucioná-los”. A partir dessa definição, Saracevic (1996) destaca que as características que fazem com que a CI tenha uma razão para sua existência e evolução podem ser descritas como:

1. **Interdisciplinaridade**, mesmo que ao longo da sua evolução essas relações mudem, a sua natureza permanece com esta característica;

2. **Vinculação com a Tecnologia da Informação**, pois em um sentido mais abrangente, a CI juntamente com outras disciplinas participa ativamente da evolução da sociedade da informação;

3. **Perspectiva social e humana**, que transpassa a tecnologia e faz uma ponte com as questões sociais.

Analisando as definições do autor, é possível perceber que mesmo com as grandes inovações dos últimos tempos a CI não perde a sua essência múltipla de conexão entre tecnologia e o cunho social, também evidenciadas nesta pesquisa, ela vai se modernizando e adaptando aos novos meios e recursos de cada época para compreensão e resolução das questões que são apresentadas no seu universo,

reforçando o seu caráter interdisciplinar apontado pelo autor, o que converge para o foco que este estudo propõe no sentido de agregar o caráter mais instrutivo para os ambientes informacionais digitais desde a sua concepção, até a implementação e ajustes naturais que venham a sofrer ao longo da sua utilização devido às mudanças de contexto inerentes a um mundo com inovações constantes.

Uma outra definição de Ciência da Informação trazida por Borko (1968, p. 1) é:

[...] a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento informacional, as forças que governam os fluxos de informação, e os significados do processamento da informação, visando à acessibilidade e a usabilidade ótima. A Ciência da Informação está preocupada com o corpo de conhecimentos relacionados à origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação, e utilização da informação. Isto inclui a pesquisa sobre a representação da informação em ambos os sistemas, tanto naturais quanto artificiais, o uso de códigos para a transmissão eficiente da mensagem, bem como o estudo do processamento e de técnicas aplicadas aos computadores e seus sistemas de programação.

Nesta definição é possível perceber a questão marcante do processamento da informação visando a acessibilidade e usabilidade, além disso, as questões relacionadas à transmissão eficiente das mensagens e às técnicas mais adequadas para cada formato de transmissão, o que converge para questionamentos que envolvem maneiras mais didáticas de fazer tais funções, tornando a organização, armazenamento, recuperação e disseminação das informações uma tarefa mais otimizada e eficiente apesar da sua complexidade e se adaptando de acordo com o público que prevalece em cada ambiente informacional.

O mesmo autor afirma que, devido à profundidade dos conceitos e a abrangência do seu escopo, a CI pode ser considerada uma ciência interdisciplinar oriunda de campos associados como a Matemática, Lógica, Linguística, Psicologia, Ciência da Computação, Engenharia da Produção, Artes Gráficas, Comunicação, Biblioteconomia, Administração, e outros campos científicos similares. Além disso, apresenta características tanto da ciência pura, pois analisa seu objeto sem considerar sua aplicação é também característica de ciência aplicada, porque desenvolve serviços e produtos. (BORKO, 1968, p. 2).

Por ser tão complexa e ao mesmo tempo trazer um grau de flexibilidade oriundo das duas diferentes origens científicas, a CI traz um desafio constante de se adaptar a tantas áreas e ao mesmo tempo não perder as suas características originais de ciência pura, mas que também oferece um viés mais prático de aplicação e

desenvolvimento de produtos e serviços em diferentes meios, o que mais uma vez corrobora com a necessidade de um suporte mais pedagógico às suas metodologias e conceitos.

Silva e Paletta (2022), nas suas pesquisas, tratam de aspectos epistemológicos e éticos que ultrapassam o escopo específico desta pesquisa, mas que são necessários mencionar em virtude das perspectivas da CI: a perspectiva cumulativa ou fragmentária e a perspectiva evolutiva que se relaciona com a sua trans e interdisciplinaridade destacada neste estudo.

Essas perspectivas são de grande relevância, pois demonstram mais uma vez o caráter integrador que a CI propõe ao longo de sua história, unindo variados saberes e construindo pontes que exploram os potenciais de cada uma dessas ligações a favor da expansão de conhecimentos e disseminação eficiente da informação.

Focando na perspectiva evolutiva, é necessário fazer uma breve diferenciação do que significa pluri/multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade a partir das argumentações de Pombo (2005), que nos seus estudos considera que “as suas fronteiras não estão estabelecidas, nem para aqueles que as usam, nem para aqueles que as estudam, nem para aqueles que as procuram definir” (POMBO, 2005, p. 4). Mesmo assim, a autora faz uma distinção entre as expressões que segundo ela trazem a palavra disciplinaridade como base da discussão ou proposta, mas que no decorrer do tempo e do seu constante uso passaram a ser um tanto banalizadas e utilizadas, mais como modismo do que no seu sentido mais profundo. Nessa linha, Pombo faz algumas considerações cujo resumo pode ser observado no Quadro 7:

Quadro 7 - Proposta provisória de definições de disciplinaridade de Pombo (2005):

DISCIPLINARIDADE		
SUFIXO	SIGNIFICADO	NÍVEL
MULTI/PLURI	Unir disciplinas, colocá-las lado a lado em um propósito comum	1º) Justaposição, paralelismo: disciplinas que se tocam, mas não interagem
INTER	Estabelecer ação recíproca entre as disciplinas	2º) Intermediário: comunicação entre as disciplinas, confronto, discussão
TRANS	Ir além do objeto da disciplina, ultrapassar o que é próprio dela	3º) Transcendente: disciplinas ultrapassam as barreiras que as separavam e se fundem numa união que extrapola a todas

Fonte: Elaborado pela autora com base em Pombo (2005).

Examinando o Quadro 7, é possível entender que o mais importante não é necessariamente a nomenclatura que se dá ao tipo de confluência entre disciplinas,

mas sim o que realmente se propõe a fazer com a união desses saberes, além disso, independente do termo, o que se percebe é que há um movimento de ruptura com o caráter hermético das disciplinas e, nas palavras da autora, “[...] a interdisciplinaridade é o lugar onde se pensa hoje a condição fragmentada das ciências e onde, simultaneamente, se exprime a nossa nostalgia de um saber unificado” (POMBO, 2005, p. 6).

Essa afirmação da autora, traz uma reflexão: a especialização das áreas de estudo e suas ramificações, em algum momento, trazem à tona a necessidade do conhecimento do todo, de uma visão mais global. O que a autora chama de “nostalgia de um saber unificado” pode ser a ligação entre esses conhecimentos que as diferentes formas de interdisciplinaridade buscam resgatar.

É importante acrescentar um significado real e prático para cada item, texto, imagem, enfim, de qualquer recurso do ambiente digital, para que dessa forma haja coerência nas ações esperadas dos seus usuários e os objetivos daquele contexto possam ser atingidos com facilidade e espontaneidade.

Os autores Fernandes e Cendón (2021, p.3) afirmam que “a interdisciplinaridade dá margem a várias interpretações e significados uma vez que ela não apresenta uma definição única e ainda tem termos correlatos com significados e propósitos que dão margem a interpretações semelhantes”.

Unindo essa última afirmação à citação de Pombo (2005), mesmo havendo uma distância de mais de uma década entre ambas, é possível perceber que não houve mudança na concepção dos autores onde se pode interpretar que mais importante do que uma compreensão unânime do que é interdisciplinaridade e suas variações, está o efeito positivo que a vinculação de vários saberes pode trazer às áreas que se associam para resolver algum problema, gerar novos conceitos ou confrontar paradigmas que devem ser renovados ou podem ser revistos por outros ângulos conforme a sua contemporaneidade e demanda.

Para fortalecer ainda mais o importante papel da interdisciplinaridade na CI, é oportuno ressaltar os estudos de Pinheiro (2018), no qual fez um mapeamento de disciplinas, chamado inicialmente de diagrama e posteriormente popularizado como mandala. Nessas mandalas, além de quadros que se atualizam para acompanhar as “transformações da configuração científica da Ciência da Informação sob os fundamentos da Epistemologia e da interdisciplinaridade” (PINHEIRO, 2018), são observadas as mudanças das subáreas da CI e sua respectiva interdisciplinaridade,

passando pela primeira mandala publicada em artigo de 1995, uma nova atualização em 2007, já com a subárea da Arquitetura da Informação, até chegar na sua última versão publicada em 2018, reproduzida na Figura 6:

Figura 6 - CI, subáreas e áreas interdisciplinares



Fonte: Pinheiro (2018, p. 126), grifo nosso (2023).

A Figura 6 mostra no círculo intermediário as subáreas da CI, enquanto no círculo mais externo os às áreas interdisciplinares que se correlacionam com esta divisão da mandala, segundo Fernandes e Cendón (2021).

Os mesmos autores, em seu estudo sobre interdisciplinaridade na CI, entre tantos pontos relevantes, asseguram a dificuldade que se dá em verificar essa relação, pois existem aspectos muito sutis para determiná-la, o que não diminui a sua importância e muito menos a consciência da sua existência.

Nesse sentido é importante retomar as definições de Ciência da Informação de Saracevic e Borko, onde vigoram sempre a questão de sua contínua evolução, o

que fica bem nítido nas versões das mandalas elaboradas por Pinheiro. Em cada uma é possível observar desde uma pequena mudança de nomenclatura das disciplinas, quanto o surgimento de novas disciplinas e o desaparecimento de outras, demonstrando a contemporaneidade resgatada em cada representação.

Na mandala apresentada na Figura 6 foi feita uma pequena adaptação (preenchimento em cinza), para destacar a fatia que representa a subárea da Arquitetura da Informação que está interdisciplinarmente relacionada aos campos do conhecimento: Ciência da Computação, *Design (Web Design)* e Arte. Ligações essas que reforçam o vínculo com o propósito da pesquisa de buscar os melhores recursos de cada uma dessas áreas na construção de ambientes informacionais digitais, utilizando conhecimentos da Ciência da computação e do *Design* (mais especificamente o instrucional) para alcançar tais objetivos.

Mais uma vez é importante voltar ao conceito da vinculação da CI com a tecnologia que invariavelmente a acompanha, inicialmente sem o uso dos computadores, mas a partir desses com uma notável aceleração dos seus recursos e possibilidades o que sugere uma necessidade maior de acompanhamento para que aqueles que a utilizam tanto como criadores ou aqueles que a tem como ferramenta de trabalho possam assimilar seu frequente aperfeiçoamento.

Também na perspectiva de Pinheiro (2018) se acrescentam as dimensões tecnológicas e sociais da CI destacadas por Saracevic (1996), listadas em conjunto a seguir:

- **nos anos 1950 e 1960:** de recuperação da informação;
- **nos anos 1970:** de serviços on-line;
- **nos anos 1980:** de crescimento da indústria da informação;
- **nos anos 1990:** de redes de comunicação e informação eletrônicas (Internet/Web);
- **nos anos 2000 a 2009:** de acesso aberto à informação científica por meio da disponibilização universal de novos serviços e produtos de informação, como bibliotecas digitais, repositórios temáticos e instituição; e
- **a partir de 2010:** da Ciência Aberta e Ciência Cidadã, com o acesso aberto aos dados de pesquisa e a aproximação da Ciência à sociedade e participação do cidadão, em processo de humanização e reconhecimento de que a inclusão cognitiva é condição essencial para a inclusão social.

Cada período tem suas peculiaridades e inexoravelmente contribui para que a CI chegasse no estágio que se encontra atualmente e, portanto, é necessário conhecer esse histórico para entender com mais clareza as características atuais e procurar projetar seu potencial para explorá-los da forma mais eficiente possível.

Destacando a última dimensão, que aborda a Ciência Aberta e a Ciência Cidadã, conduz a uma maior proximidade dos temas científicos à vida dos cidadãos e estreita os vínculos do tema de estudo desta pesquisa no que tange a articulação da Ciência da Informação, na subárea da Arquitetura da Informação com o *Design Instrucional*, nas suas perspectivas evolutiva e interdisciplinar.

Concepções que ressaltam a ligação profícua entre essas duas áreas e o seu potencial de incluir todos os perfis de utilizadores (pela parte técnica e também educacional), destacando, entre outras características, o reconhecimento da inclusão cognitiva como preceito imprescindível para a inclusão social, para fins deste trabalho, às pessoas idosas.

Nesse sentido, é oportuno fazer uma reflexão para que em qualquer área da ciência, no âmbito desta pesquisa, a Ciência da Informação, seja possível trilhar um caminho onde haja mais proximidade entre a ciência que se produz na academia e as pessoas que não estão na universidade, seja por escolha ou falta de oportunidade, como grande parte do público idoso, mas que se beneficiaria muito com uma ciência mais próxima de todo o público que pretende atingir, sejam os idosos ou qualquer outra parcela da sociedade.

Em pesquisas mais recentes, como na abordagem de Silva e Paletta (2022), já se verifica um significado mais transdisciplinar no que se refere a epistemologia da Ciência da Informação e uma ligação muito próxima com os Sistemas de Informação, resumido na Figura 7:

Figura 7 - Sistemas de Informação – campo intercientífico



Fonte: Silva e Paletta (2022)

Na Figura 7 é possível perceber a intersecção com diferentes áreas do conhecimento em múltiplas dimensões que se mostram complementares. O que inicialmente, em termos de estudo e pesquisa, era compartimentado em Humanidades e Ciências Exatas, vem se mostrando com um viés cada vez mais interdisciplinar que envolve todos esses saberes, afinal a tecnologia (Sistemas de Informação) é uma “ferramenta” necessária a todas as áreas do conhecimento, diferindo em alguns recursos e aplicações em cada campo de estudo, mas imprescindível nas mais variadas utilizações na atualidade.

Há 20 anos, Rodrigues (2002), já se referia a Arquitetura de Sistemas de Informação (não é especificamente à AI), mas que, no sentido mais amplo também pode abrangê-la, afirmando que o objetivo de uma arquitetura é mostrar como os componentes de um cenário se encaixam, acolhendo as diferenças e estabelecendo as interfaces adequadas entre si sempre que possível, criando soluções compatíveis aos problemas apresentados, provando que, na essência, o conceito permanece apesar das enormes mudanças relacionadas à produção de informação tanto em termos de velocidade quanto em quantidade de dados e variedade de equipamentos.

Conhecer e saber usar esses recursos não é apenas uma exigência de mercado, até porque o foco da pesquisa são pessoas que muitas vezes não estão mais trabalhando, mas querem e precisam se manter atualizadas em relação às suas atividades atuais e nos grupos dos quais fazem parte. Nesse momento é importante lembrar que o letramento digital faz uma grande diferença na vida de todas elas.

O fato de lidar com eficiência e se adaptar às mudanças recorrentes da tecnologia pode ser um facilitador ou, caso contrário, se transformar em um obstáculo e, como os idosos demonstram mais dificuldade com a manipulação dessas tecnologias, isso deve ser um fator de alerta no projeto de ambientes digitais, pois tal preocupação se torna um aspecto qualitativo para atrair não apenas os usuários idosos, mas outras parcelas da população que apresentam dificuldades semelhantes.

Portanto, há de se retomar a premissa de Saracevic (1996), que diz que a interdisciplinaridade na CI é muito dinâmica, um processo que nunca se completa, pois ela está inserida no contexto social e tecnológico que muda constantemente e, naturalmente, suas conexões também se adequarão a tais mudanças confirmando o caráter dinâmico desta ciência que acompanha a evolução da informação e tecnologia desde a sua criação.

3.2 Conceitos de Arquitetura da Informação

Richard Wurman, na década de 1970, identificou o que pode ser considerada a primeira perspectiva sobre Arquitetura da Informação, que é a do desenho da informação ou *information design*. Wurman definiu AI como "A arte e a ciência de criar instruções para espaços organizados". Nessa perspectiva, a Arquitetura da Informação é vista com bases interdisciplinares na Arquitetura e no *Design*, por isso chamada de Abordagem Arquitetural (BRANDT; VIDOTTI, 2018).

Na década de 1990, com o surgimento e popularização da Internet, a abordagem que marca este período é a de Rosenfeld e Morville, que pode ser resumida como "uma abordagem pragmática e empírica baseada nos sistemas de organização, navegação, rotulagem, busca e representação (metadados, vocabulários e tesouros) para a construção de *websites* e outros ambientes informacionais digitais". (BRANDT; VIDOTTI, 2018).

O crescimento gigantesco da produção da informação nas últimas décadas, que resulta no progressivo problema do armazenamento e organização de um volume de dados cada vez maior, se faz necessário um estudo mais apurado da Arquitetura da Informação nos aspectos que buscam otimizar a organização dos ambientes informacionais digitais, facilitando assim sua atualização e uso.

Vechiato e Vidotti (2008, p.2) afirmam que:

A Arquitetura da Informação auxilia na avaliação de ambientes implementados bem como no planejamento, desenvolvimento e implementação de novos projetos. Ela é considerada, portanto, uma metodologia que deve abarcar reflexões acerca do contexto organizacional, do conteúdo informacional e do uso efetivo, além da elaboração de protótipos que permitam a realização de avaliações de usabilidade durante o planejamento e desenvolvimento desses ambientes, não detendo-se apenas ao projeto implementado e contribuindo para a detecção de problemas de usabilidade logo no primeiro momento do processo, possibilitando sua resolução antes da homologação do projeto.

Tal afirmativa retrata o necessário estudo e conhecimento mais aprofundado das metodologias e técnicas da AI para desenvolvimento de ambientes digitais que sejam realmente voltados aos seus usuários, atendendo suas necessidades e expectativas, utilizando esses conceitos para incluir pessoas na sociedade da informação de maneira natural e completa.

Outro ponto que deve ser observado é o que diz respeito aos novos recursos informacionais oferecidos, as novas funcionalidades em sistemas e ambientes já conhecidos e velocidade com que os usuários precisam se adaptar e superar algumas limitações em prol dessa adequação constante e eficiente.

As mudanças referidas são sentidas desde o surgimento da Web na década de 1990, passando por toda a sua evolução cada vez mais rápida nos últimos anos até chegarmos às tecnologias da Web semântica como explicam Ramalho e Ouchi (2011, p.70):

[...]as Tecnologias Semânticas possibilitam o desenvolvimento de novos tipos de serviços de informação e melhorias significativas nos processos de representação, organização e recuperação de informações em ambientes digitais, apontando perspectivas inovadoras no âmbito da área de Ciência da Informação e novos produtos informacionais, tais como o fornecimento automático de resultados contextualizados por meio da integração de fontes distribuídas; desenvolvimento de métodos automáticos ou semiautomáticos de seleção de documentos; compatibilização linguística e semântica a partir de inferências automáticas, entre outros.

Para unir da maneira mais otimizada possível tantas possibilidades tecnológicas é importante pensar na estrutura, mais especificamente na Arquitetura da Informação dos ambientes informacionais a serem utilizados com todo o seu potencial, aliando os benefícios disponíveis com a facilidade de atualização, acessibilidade e usabilidade necessárias.

Rosenfeld, Morville e Arango (2015) trazem importantes esclarecimentos sobre a Arquitetura da Informação (AI), uma delas é a necessidade de se conhecer o contexto global do ambiente informacional onde um determinado processo, seja ele de estudo, trabalho ou entretenimento, irá acontecer. Esse ambiente irá se relacionar com diferentes tecnologias e provavelmente para abranger um público maior terá que ser adaptável a diferentes plataformas, ou seja, deverá funcionar adequadamente em todas elas utilizando da melhor maneira possível os recursos que serão oferecidos.

Pensar de maneira global e planejada envolve o conhecimento prévio de uma série de informações importantes que estão fortemente relacionadas e tornarão o ambiente intuitivo e agradável ou hostil e inadequado para os seus utilizadores.

Para definir Arquitetura da Informação Rosenfeld, Morville e Arango (2015) declaram não ser possível ter uma definição única, simples e resumida que abranja a pluralidade do tema pois ele está inserido na linguagem de Representação da Informação que por si só já é de grande complexidade. Deste modo, em vez da definição pura e simples, é importante perceber o enorme conjunto de desafios, possibilidades e conceitos que estão entrelaçados, portanto exigir simplicidade e concisão é difícil, impreciso e superficial. Desta forma, os autores preferem não definir Arquitetura da Informação, mas esclarecer o que esta área do conhecimento envolve, resumindo as seguintes perspectivas:

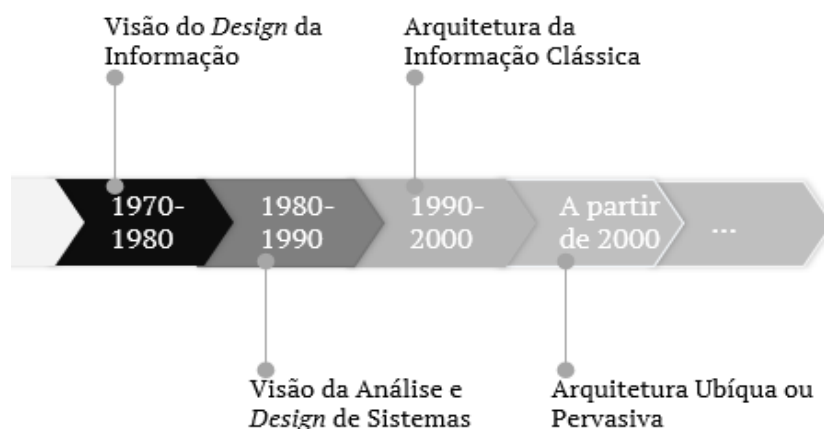
1. O projeto estrutural de ambientes de informação compartilhada;
2. A síntese dos sistemas de organização, rotulagem, pesquisa e navegação dentro de ambientes digitais, físicos e de canal cruzado;
3. A arte e a ciência de moldar produtos e experiências de informação para suporte à usabilidade, localização e compreensão e, finalmente,
4. Uma disciplina emergente e comunidade de prática focada em trazer princípios de *design* e arquitetura para a paisagem digital. (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO,2015, p. 39-40)

Portanto, depois de elencar as definições de reconhecidos autores da área da CI, convém registrar um pouco do viés histórico da Arquitetura da Informação no que

tange o seu avanço ao longo dos anos, feito por vários estudiosos da área no decorrer de décadas, desde Wurman, a partir da década de 1970, os reconhecidos autores Rosenfeld e Morville no anos 1990, tão amplamente citados e que agregaram nos anos 2000 a contribuição de Arango aos seus estudos e, depois, outros especialistas como Greenfield e Kuniavsky (OLIVEIRA; VIDOTTI; BENTES, 2015).

A Figura 8, mostra resumidamente as linhas do tempo apresentadas por Oliveira, Vidotti e Bentes (2015) em seu livro sobre Arquitetura da Informação Pervasiva, que evidencia a evolução da AI nas quatro principais abordagens desde o seu aparecimento como disciplina da Ciência da Informação:

Figura 8 - Linha do tempo das abordagens da Arquitetura da Informação



Fonte: Adaptada de Oliveira; Vidotti; Bentes (2015)

Na Figura 8 é possível identificar as quatro principais abordagens ou visões da Arquitetura da Informação. Os limites entre elas podem ser interpretados como uma transição, portanto não podem ser considerados rigidamente, pois em cada período há um processo de mudança de paradigma gradativo entre essas visões e é possível perceber que na prática, a fase anterior não desaparece simplesmente, continua a ter uma certa influência para a fase seguinte, sendo de certa forma um encadeamento natural dessa evolução, ou seja, “sobretudo nos momentos de transição, as abordagens podem se mesclar, se interconectar e até se sobrepor”. (OLIVEIRA; VIDOTTI; BENTES, 2015).

É importante acrescentar que as influências de cada momento da AI não desaparecerão, mas serão adaptadas, evoluindo conforme as particularidades de

cada período, até porque os profissionais envolvidos precisam de tempo e da prática para aperfeiçoarem as novas ideias, assimilando os conceitos e os ajustando à realidade de cada contexto.

A partir das fases supracitadas, é possível dividir a Arquitetura da Informação em abordagens descritas a seguir:

- **Visão do *Design* da Informação ou Abordagem Arquitetural:** segundo Oliveira, Vidotti e Bentes (2015, p. 54), “no paradigma arquitetural, o campo do *design* influencia os estudos e as práticas da Arquitetura da Informação por meio do *design* de informação, do *design* de interação, do *design* gráfico, entre outros”. Para os autores, é possível dizer que a AI busca desenvolver padrões que priorizam a criação de ambientes organizados e acessíveis para seus usuários, permitindo realizarem suas atividades em qualquer contexto com facilidade e pouco esforço.

- **Visão da Análise e *Design* de Sistemas ou Abordagem Sistêmica:** fundamentada na teoria geral dos sistemas, trata os ambientes informacionais digitais como sistemas independentes que, interagindo, criam um todo mais complexo. Esses sistemas são divididos em: sistema de organização, sistema de busca, sistema de rotulagem e sistema de navegação e usabilidade, consideradas assim um mecanismo para definição, controle e integração das camadas e interfaces do sistema de acordo com Oliveira, Vidotti e Bentes (2015);

- **Arquitetura da Informação Clássica ou Abordagem Informacional:** “o enfoque que orienta os estudos e as práticas da Arquitetura da Informação numa relação direta com o campo da Biblioteconomia e da Ciência da Informação” (OLIVIERA; VIDOTTI; BENTES, 2015, p. 65). Nesta abordagem, o ambiente informacional digital preza pela interação entre o contexto, conteúdos e as necessidades dos usuários, de modo que a organização use conceitos amplamente estudados nas áreas da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, tais como: organização, armazenamento, preservação, metadados, representação, descrição, classificação, tesouro, vocabulário controlado, recuperação, acesso e uso, usabilidade e acessibilidade.

- **Arquitetura da Informação Pervasiva ou Ubíqua ou Abordagem Pervasiva ou Ubíqua:** “é capaz de integrar espaços, ambientes, pessoas e tecnologias de forma transparente e holística. A Arquitetura da Informação Pervasiva deve utilizar os aparatos tecnológicos de modo que se tornem invisíveis numa ecologia informacional” (OLIVEIRA; VIDOTTI; BENTES, 2015, p. 77).

Esse contexto histórico traz uma importância significativa, pois ao entender como a Arquitetura da Informação foi evoluindo e se aperfeiçoando, os seus conceitos podem ser mais facilmente absorvidos e implementados juntamente com novos saberes que surgem das ciências emergentes oriundas das mudanças de comportamento e de outros fatores impostos pela tecnologia.

Na contemporaneidade, é possível afirmar que o objetivo é criar ambientes e dispositivos que possibilitem sua utilização com o máximo de eficiência e acessibilidade, com o mínimo de esforço para o maior número de pessoas com a sua diversidade respeitada.

3.2.1 Usabilidade na Arquitetura da Informação

Para Vechiato e Vidotti (2008), a AI traz muitas facilidades quando bem aplicada aos ambientes informacionais digitais, pois facilita o direcionamento dos possíveis percursos navegacionais trilhados pelos usuários por meio do projeto estrutural elaborado, favorecendo a melhor usabilidade do contexto digital como um todo.

Essa afirmação corrobora com a importância do estudo e conhecimento da AI para aqueles que projetam os ambientes digitais, pois seus conceitos e metodologias dão uma visão mais global de diversas características, resultando na construção de ambientes mais amigáveis a todos os públicos e em especial aos idosos.

Para Krug (2008), a usabilidade nada mais é do que assegurar ao usuário que aquilo que está sendo oferecido em um ambiente informacional digital funcionará corretamente, dentro das suas necessidades e expectativas, tenha ele habilidades ou não na realização de uma determinada tarefa ou no uso de um objeto qualquer, assim como se espera de todos os ambientes informacionais digitais, não apenas aqueles voltados para o público idoso.

Vechiato e Vidotti (2008), nas suas pesquisas, relatam que a criação de ambientes amigáveis é muito relativa, pois o fato de se atender a públicos tão diversificados, faz essa qualidade ser um tanto subjetiva, mas de alguma forma mensurável por meio de testes e outros recursos técnicos sugerindo uma ideia do comportamento dos seus utilizadores.

Aprofundando-se nesse estudo da usabilidade, remonta-se à sua origem nos anos de 1980, inicialmente mais relacionado às áreas de Psicologia e Ergonomia mas, com a rápida evolução digital que ocorreu nas décadas seguintes, também passou a fazer parte dos estudos e pesquisas na área de Interação Humano-Computador (IHC) e, portanto, com mais análises e descobertas, houve um refinamento das suas técnicas, adequação à área da Ciência da Informação e, paralelamente, às correlatas como à Ciência da Computação e *Web Design*.

A partir dessas pesquisas Vechiato e Vidotti (2008), declaram que:

A arquitetura da informação visa, nesse contexto, projetar/desenhar ambientes que considerem os fatores humanos envolvidos na interação humano-computador com foco em usuários específicos, com necessidades específicas e num contexto específico de uso, direcionando esses ambientes para uma usabilidade adequada (VECHIATO; VIDOTTI, 2008, p. 3).

Partindo-se dessa premissa, entende-se que as adequações considerarão o perfil do usuário, no contexto dessa pesquisa, a pessoa idosa e suas necessidades, interesses e fragilidades, de modo a desenhar um espaço tecnicamente adequado, oferecendo os recursos esperados, valorizando a praticidade, funcionalidade e simplicidade do universo digital em questão, deixando a estética em segundo plano e possibilitando a inclusão de todos os públicos, especificamente dos idosos, por meio de um acesso mais igualitário. (VECHIATO; VIDOTTI, 2008).

Diante de todo esse estudo, foi feita uma adaptação baseada nas Dez Heurísticas de Usabilidade de Nielsen, no sentido de sugerir pequenas adequações que podem fazer a diferença para as pessoas idosas utilizadoras do ambiente virtual em diferentes contextos.

Devido a sua importância e para facilitar a compreensão da terceira coluna, acrescentada ao quadro original de Vechiato e Vidotti, serão listadas aqui as Dez heurísticas de usabilidade de Nielsen, publicadas no início dos anos 1990, mas que permanecem atuais até hoje por serem comprovadamente eficientes e manterem a coerência na atualidade, mesmo depois de tantos anos e da evolução dos ambientes digitais (NIELSEN, 2020). São elas:

1. **Visibilidade do *status* do sistema:** O *design* deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, por meio de *feedback* apropriado em um período de tempo razoável.

Essa heurística propicia o sentimento de conforto e aos poucos pode dar ao usuário a sensação de segurança de estar em um ambiente que apresentará as informações necessárias à próxima ação sempre que isso for necessário.

2. Correspondência entre o sistema e o mundo real: O *design* deve falar a linguagem dos usuários.

Caso seja um ambiente que necessite de termos mais específicos, esses devem ser facilmente explicados, por meio de *links* ou um glossário de fácil localização e isso serve também para a linguagem não textual como imagens e ícones, por exemplo.

3. Controle e liberdade do usuário: facilidade para desistir de um processo ou desfazer uma ação.

Caso o usuário queira desistir de alguma ação ou sair de um local, isso deve ser fácil e simples, pois dessa forma ele terá as sensações de controle e liberdade dentro do ambiente, diminuindo as chances de insatisfação e favorecendo a sua permanência no ambiente.

4. Consistência e padrões: manter a padronização dentro do ambiente, ajuda o usuário a diminuir a carga cognitiva.

Essa diminuição do esforço para se familiarizar com o ambiente o torna mais agradável e conseqüentemente mais utilizado, aumentando a duração e a constância dos acessos do usuário no ambiente.

5. Prevenção de erros: boas mensagens de erro são importantes, mas os melhores projetos evitam cuidadosamente a ocorrência de problemas em primeiro lugar.

Planejar e testar corretamente o ambiente diminui a possibilidade de erros. Oferecer mensagens de confirmação e que orientem sobre as conseqüências de uma ação mais crítica também são medidas recomendáveis para garantir a boa usabilidade do sistema.

6. Reconhecimento em vez de lembrança: diminuir a carga de memória do usuário tornando elementos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que se lembrar de informações de uma parte da interface para outra.

Quando o usuário reconhece os elementos da interface, ou seja, já está familiarizado com o ambiente ou isso é um processo que ocorre com facilidade, suas ações acontecem de modo fluido e agradável, favorecendo a permanência e utilização mais assertiva.

7. Flexibilidade e eficiência de uso: as ações flexíveis são aquelas executadas de diferentes maneiras, para que as pessoas possam escolher o método que melhor lhes convier.

Oferecer a possibilidade de personalizar ações frequentes e disponibilizar atalhos são dois exemplos de flexibilização de um ambiente que melhoram a sua eficiência e favorecem tanto usuários iniciantes quanto os mais experientes.

8. Design estético e minimalista: manter o conteúdo e o *design* visual focados no essencial, evitando excesso de informação que fuja dos objetivos essenciais do usuário.

Hoje, os ambientes oferecem muitos recursos sofisticados com imagens, animações e outras tantas ferramentas, além de configurações, mas isso não deve se sobrepôr aos objetivos do usuário em termos de interface.

9. Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros: as mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos de erro), indicar com precisão o problema e sugerir uma solução de forma construtiva.

Essa heurística se refere aos erros do sistema, enquanto a de número 5 está relacionada a erros por ações dos usuários. De toda maneira, deve haver sempre uma orientação objetiva e clara do que pode ser feito para corrigir a ação ou encerrá-la com o mínimo de danos possíveis ao processo que está ocorrendo e, principalmente, ao comportamento do usuário em relação a essas ações.

10. Ajuda e documentação: é recomendado que o sistema não precise de nenhuma explicação adicional. No entanto, pode ser necessário fornecer documentação para ajudar aos usuários a entender como concluir suas tarefas.

Sempre é desejável que esteja disponível algum tipo de documentação, caso o usuário necessite de ajuda. Esta deve ser clara, objetiva e de fácil acesso na linguagem que o usuário compreenda e possa colocar em prática com pouco esforço.

Depois de enumeradas as heurísticas, o Quadro 9 apresenta na primeira coluna as alterações decorrentes do processo de envelhecimento, na segunda coluna a interferência na Interação Humano-Computador e na terceira coluna as recomendações relacionadas às respectivas recomendações segundo as heurísticas de Nielsen:

Quadro 8 - Alterações do processo de envelhecimento associadas às suas interferências na Interação Humano-Computador (IHC).

Alterações do processo de envelhecimento	Interferência na IHC	Correspondência segundo as Heurísticas de Usabilidade de Nielsen
<p>Visuais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● dificuldades para discriminar detalhes de objetos próximos; dificuldades para leitura; ● diminuição da sensação luminosa e cromática; ● dificuldades para enxergar à noite; ● dificuldades para interpretar a visão nas mudanças rápidas de ambientes com luminosidades diferentes. ● ‘vista cansada’, em que se diminui a qualidade da visão de perto; ● glaucoma; catarata; processos degenerativos retinianos fisiológicos (KACHAR, 2003). 	<p>A diminuição da capacidade de visão pode afetar a IHC: quando o tamanho das fontes disponíveis nos <i>softwares</i> e/ou ambientes informacionais digitais são muito pequenos; quando não há contraste efetivo de cores entre texto e fundo; quando não há iluminação suficiente para leitura; quando o <i>hardware</i> não tem tecnologia suficiente para suportar as tecnologias que o <i>software</i> oferece.</p>	<p>Permitir que os usuários configurem as cores, tamanhos e a quantidade de itens visíveis, descrição por voz – ferramentas de acessibilidade (HU⁵ N° 7)</p>
<p>Auditivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● diminuição gradual da capacidade auditiva; ● zumbido; ● dificuldade quanto à atenção em casos de ruído ambiental ou conversas em grupo; ● baixa tolerância a sons de alto volume e grande intensidade (KACHAR, 2003). 	<p>A diminuição da capacidade de audição pode afetar a IHC: quando os sons disponibilizados pelos <i>softwares</i> e/ou ambientes informacionais digitais não se apresentam de maneira clara; quando não há facilidade ou disponibilização do recurso de aumentar/reduzir o volume do som; quando os sons de videoconferências, por exemplo, apresentam falhas; quando não há possibilidade de ouvir os sons por conta do barulho do ambiente de acesso.</p>	<p>Possibilidade de controlar os recursos de som com facilidade (HU – N° 3)</p>
<p>Físicas: de ordem osteomuscular e muscular (SALES, 2002).</p>	<p>Afetam a IHC em face aos aspectos físicos de interação (<i>hardware</i>), como mobília utilizada, disposição e características particulares dos equipamentos dentre outros aspectos ergonômicos.</p>	<p>Este item está relacionado à usabilidade de forma mais externa, não diretamente à interface do ambiente, mas ao seu em torno e equipamentos</p>
<p>Atenção: dificuldades quanto à atenção dividida, ou seja, diminui-se a capacidade de</p>	<p>Afetam a IHC quando os idosos precisam ativar a atenção seletiva por entre muitas opções, bem</p>	<p>Diminuir a quantidade de informação deixando apenas</p>

⁵ HU: Heurística de Usabilidade de Jakob Nielsen.

Alterações do processo de envelhecimento	Interferência na IHC	Correspondência segundo as Heurísticas de Usabilidade de Nielsen
prestar atenção em várias coisas ao mesmo tempo (SALES, 2002).	como quando são exibidos diversos elementos e os usuários não conseguem prestar atenção em todos os elementos, por exemplo, diversas promoções com texto e imagem em um ambiente de comércio eletrônico.	os itens essenciais à mostra. (HU - Nº 8)
Percepção: “[...] há declínios na habilidade de descobrir figuras ou formas embutidas em padrões complexos e há declínios na habilidade para reconhecer objetos que são fragmentados ou incompletos” (SALES, 2002, p.25).	Afetam a IHC quando os idosos não conseguem reconhecer/perceber elementos misturados e/ou fragmentados, como textos, imagens, sons etc.	Inserir no ambiente apenas os recursos necessários (HU – Nº8)
Memória: Maiores alterações relacionadas à memória secundária, ou seja, à memória de curto prazo (KACHAR, 2003).	Afetam a IHC quando os idosos não conseguem memorizar os recursos que acabaram de acessar.	É importante focar no reconhecimento das funcionalidades do ambiente e não em memorizá-los (HU – Nº 6)
Aprendizado: relacionadas às alterações de atenção, percepção e memória (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).	Afetam a IHC quando os idosos não conseguem utilizar os processos cognitivos atenção, percepção e memória adequadamente, o que prejudica o aprendizado.	Sites que tem uma boa prevenção de erros, ajuda e documentação, além de um design simples, tendem a diminuir esses problemas (HU – Nº 8, Nº9 e Nº 10)
Linguagem: relacionadas à produção e recepção da linguagem, no que diz respeito à leitura, à fala e à audição (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).	Afetam a IHC quando os idosos não conseguem utilizar os sistemas sensoriais visão e audição adequadamente para processamento da linguagem.	Além de recursos de acessibilidade, projetar os sistemas com linguagem que corresponda ao mundo real facilita a comunicação e consequente utilização do ambiente (HU – Nº 2)
Resolução de problemas, planejamento, raciocínio e tomada de decisões: relacionadas mais ao indivíduo por si só do que aos idosos em geral (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).	Afetam a IHC quando os idosos não conseguem gerir erros no uso de um <i>software</i> e/ou ambiente informacional digital, utilizar opções de busca avançada, encontrar determinada informação por motivos de sobrecarregamento de elementos gráficos e/ou textuais etc.	Prevenir erros e caso isso não seja possível, diagnosticar e corrigir o que aconteceu dará mais conforto e segurança ao usuário (HU - Nº 5 e Nº 9)

Fonte: Produção nossa, adaptado de Vecchiato e Vidotti (2008, p. 5-6).

A última coluna foi nomeada com ‘Correspondência segundo as Heurísticas de Usabilidade de Nielsen’, com a finalidade de demonstrar que tais regras se forem bem aplicadas contribuem com a diminuição de barreiras encontradas pelos idosos na utilização de ambientes informacionais digitais.

Cada Alteração do Processo de Envelhecimento + Interferência na IHC foi relacionada a uma ou mais heurísticas, usando numa breve explicação e a sigla HU (heurística de usabilidade – N° da heurística).

Percebe-se que as heurísticas estão muito relacionadas entre si e se complementam, formando um conjunto de propriedades que visa estabelecer as condições para projeto e implementação de um ambiente que ofereça simplicidade com eficiência para todos os tipos de participantes, onde a preocupação é o atendimento aos objetivos do contexto no qual se insere.

As sugestões enfatizam que a prática dessas regras, aliadas aos pequenos ajustes nos ambientes informacionais digitais, facilitam de maneira simples e ágil a utilização desses cenários para o público em geral, mas, para efeitos desta pesquisa, mais direcionada aos usuários idosos que, devido ao processo de envelhecimento, passam por muitos declínios físicos e cognitivos, mas que não podem se transformar em obstáculos para o uso pleno dos ambientes virtuais que desejam participar.

Krug (2008) ressalta a importância da usabilidade destacando que, quando um site é fácil de utilizar, a probabilidade de um usuário retornar é muito maior garantindo a sua satisfação e conseqüentemente os objetivos dos desenvolvedores. Pensando nessa qualidade, também aborda a importância dos testes de usabilidade sejam de interface ou na parte relacionada à Arquitetura da Informação, por isso faz inúmeras reflexões e sugestões sobre como melhorar essa etapa tão sensível da criação de sites com boa usabilidade.

O título de uma das obras mais conhecidas de Krug (2008), “Não me faça pensar”, é também a regra número 1 para a usabilidade de sites, pois dessa forma, qualquer pessoa pode se sentir confortável para utilizar um ambiente digital, desde o primeiro contato, sem as inseguranças naturais de explorar um novo local e se deparar com possíveis obstáculos.

Eliminar as perguntas e se sentir parte do ambiente de forma natural, sem tensões ou preocupações desnecessárias, deve ser o mais importante para qualquer projetista. E essa é toda a essência da lógica que Krug (2008) busca esclarecer a qualquer pessoa que pretenda pensar a usabilidade como algo espontâneo em ambientes virtuais.

“A aparência das coisas, seus nomes bem escolhidos, a organização da página e a pequena quantidade de texto cuidadosamente colocado devem trabalhar juntos para criar um reconhecimento quase instantâneo.” (KRUG, 2008). Nessa

afirmação, o autor indica que se ao menos não é possível criar uma página clara, essa deve ser pelo menos autoexplicativa, assim a facilidade de compreensão permitirá uma navegação fluida aos usuários.

Ainda sobre a usabilidade na web, Krug (2008) destaca a importância de levar em conta três fatores em relação à leitura das páginas:

1. Não há uma leitura integral das páginas, apenas uma leitura superficial: por isso é tão importante escolher as palavras certas e a maneira padronizada de destacá-las, de modo que o usuário as perceba e consiga encontrar facilmente as palavras-chave que procura para realizar a ação que necessita no site.

2. As escolhas feitas não são as ideais, mas sim as suficientes: ao navegar em uma página, o usuário escolhe o que mais se aproxima da sua necessidade, não exatamente o que estava buscando, até porque muitas vezes o que é oferecido é diferente da sua expectativa, mas o interessante é que nesse processo ele pode descobrir outros caminhos e funcionalidades que não imaginava, o que pode oferecer uma experiência proveitosa.

3. Não há necessidade de descobrir como as coisas funcionam, mas sim atingir o seu objetivo: é notório que inúmeros usuários, não apenas os iniciantes, utilizam os ambientes digitais de forma diferente para o que foram projetados, no entanto, conseguem atingir seus objetivos, mesmo que não seja utilizando o caminho idealizado pelos projetistas.

É importante entender que esses fatores acontecem com mais frequência, mas que dependem de outras condições como o tempo disponível para navegação, a urgência da necessidade de fazer determinada tarefa e a confiança que os utilizadores possuem no ambiente digital para realizarem essa navegação e as tarefas que inicialmente o incentivaram a chegar nesse lugar. (KRUG, 2008).

A verdade é que nessa batalha entre o ideal da usabilidade e o que realmente é útil para o usuário, há necessidade de achar um ponto que seja o mais próximo de ambos para que funcione, mas que as pessoas também possam compreender o que realmente estão fazendo e, dessa forma, criarem a sua autonomia e realizarem o maior desejo de um projetista: escolher suas ações com naturalidade, sem muito esforço e mesmo assim chegar ao objetivo da maneira mais eficaz e eficiente.

3.2.2 Acessibilidade digital e a relação com a Arquitetura da Informação

Segundo a Cartilha de Acessibilidade na Web (W3C, 2013), acessibilidade está relacionada a:

Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, do meio físico, do transporte, da informação e da comunicação, inclusive dos sistemas e tecnologias de informação e comunicação, bem como de outros serviços e instalações.

Ainda no mesmo documento se encontra a seguinte definição de acessibilidade:

Para as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a acessibilidade possibilita uma vida independente e com participação plena em todos os seus aspectos; e para todas as pessoas, em diferentes contextos, pode proporcionar maior conforto, facilidade de uso, rapidez, satisfação, segurança e eficiência (W3C, 2013).

Segundo Nakano (2022), “acessibilidade, independentemente do contexto, seja acessibilidade à informação governamental no âmbito da transparência, seja no âmbito da educação a distância, é garantir o acesso à informação a todas as pessoas, sem qualquer tipo de barreira em ambientes digitais”.

Com base nessas definições entende-se que garantir o acesso à informação de maneira geral e equânime, incluindo as pessoas idosas com suas limitações decorrentes da sua faixa etária ou por uma somatória de condições que independente da causa dificultam a sua autonomia, é um dever de todos aqueles que participam da criação de ambientes informacionais digitais de qualquer âmbito, em especial os voltados a essa crescente parcela da população, que apresenta algumas dificuldades na utilização de recursos tecnológicos e merece atenção e respeito no que se refere a sua permanência ativa no universo web.

Com o objetivo de difundir a acessibilidade na Web, em 1994 foi fundada por Tim Berners Lee, o *World Wide Web Consortium* (W3C) “um consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a web que garantam o acesso de todas as pessoas aos seus recursos com facilidade e autonomia”. (W3C Brasil, 2013).

A acessibilidade é um dos grandes desafios para a utilização da Internet por todos os públicos, conceitualmente é possível dizer que acessibilidade “apoia a inclusão social de pessoas com deficiência, bem como de outras pessoas,

como idosos, pessoas em áreas rurais e pessoas em países em desenvolvimento” (W3C, 2019).

A partir dessas afirmações e contando com a maior associação de empresas voltadas para o estabelecimento de padrões que visam o acesso mais amplo e irrestrito de todos os tipos de usuários, essa seção da pesquisa busca explicitar a importância da acessibilidade no contexto dos ambientes informacionais digitais, tendo como base as recomendações da W3C e a necessidade dessa interação com a Arquitetura da Informação responsável pela organização da informação nesses contextos digitais em diversos aspectos.

De acordo com a W3C (2019), várias pesquisas mostram que sites acessíveis têm resultados mais positivos de busca, custos de manutenção mais baixos e uma abrangência maior do seu público, entre outros benefícios.

Essa afirmação, por si só, já deveria ser suficiente para convencer os desenvolvedores e empresas que dominam a Internet da importância de se investir em tecnologia e letramento digital sempre e ininterruptamente, porém, apesar de leis e políticas públicas, o que se vê é que ainda não há uma aplicação efetiva de todas essas normas e jurisprudência.

Fornecer acessos congêneres para todas as pessoas é um direito amparado pela Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência “que reconhece o acesso às tecnologias de informação e comunicação, incluindo a Web, como um direito humano básico” (W3C, 2019).

Esses padrões de acessibilidade na web funcionam em conjunto e abrangem:

- Conteúdo da Web: refere-se a qualquer parte de um site, incluindo texto, imagens, formulários e multimídia, bem como qualquer código de marcação, *scripts*, aplicativos e outros.
- Agentes de usuário: *software* que as pessoas usam para acessar o conteúdo da Web, incluindo navegadores gráficos de *desktop*, navegadores de voz, navegadores de telefones celulares, reprodutores multimídia, *plug-ins* e algumas tecnologias assistivas.
- Ferramentas de autoria: *softwares* ou serviços que as pessoas usam para produzir conteúdo da Web, incluindo editores de código, ferramentas de conversão de documentos, sistemas de gerenciamento de conteúdo, *blogs*, *scripts* de banco de dados e outras ferramentas (W3C, 2019).

Com o propósito de orientar desenvolvedores Web sobre a acessibilidade, a W3C criou a *Web Accessibility Initiative* - WAI (Iniciativa da Acessibilidade Web) formada por grupos de trabalho que conceberam as diretrizes *Web Content Accessibility Guideline* (WCAG). Essas instruções da WCAG orientam profissionais

que buscam o padrão técnico estável e referenciável para implementação de acessibilidade em ambientes Web (W3C, 2021).

Tais recomendações são dirigidas para profissionais que projetam/desenvolvem ambientes e conteúdo Web acessíveis a um maior número de pessoas possível. Em 2012, a versão 2.0 do WCAG foi reconhecida pela Organização Internacional para Padronização (ISO) como padrão internacional para acessibilidade Web, a ISO 40.500:2012. (W3C, 2021).

A WCAG está estruturada em quatro princípios fundamentais para constituir acessibilidade na Web: perceptível, operável, compreensível e robusto, que conforme a W3C (2021) significam:

- **Perceptível:** para que as pessoas possam ver e/ou ouvir o conteúdo;
- **Operável:** para que as pessoas possam usar o computador digitando ou por voz;
- **Compreensível:** para que as pessoas tenham uma linguagem clara e simples;
- **Robusto:** para que as pessoas possam usar diferentes tecnologias assistivas.

O W3C também disponibiliza o *Authoring Tool Accessibility Guidelines – ATAG* (Guia de Acessibilidade para Ferramentas de Autoria), que define requisitos para sistemas de gerenciamento de conteúdo, editores de código e outros *softwares* e as Diretrizes de Acessibilidade do Agente do Usuário - UAAG, que define requisitos para navegadores da web e reprodutores de mídia (W3C, 2021).

Segundo a W3C (2021), “devido à complexidade do conceito de acessibilidade na web, se faz necessário considerar os aspectos específicos: a importância, a abrangência e a universalidade da web; a reciprocidade e a multiplicidade e a diversidade de fatores envolvidos”.

Sobre a importância, a abrangência e a universalidade da web é necessário analisar que cada vez mais a Internet faz parte do cotidiano dos indivíduos, seja no âmbito pessoal ou profissional, e a sua disponibilidade se torna cada vez mais requisitada, prova disso foi o período mais crítico da pandemia da covid-19 (de 2020 a 2022) onde muitas atividades e necessidades passaram a ser feitas e/ou supridas por meio dos recursos web.

Depois da pandemia se estabeleceram novas maneiras de contato no trabalho, na educação, no lazer e em outras áreas da sociedade, devido à

necessidade do isolamento social. Além disso, os dispositivos móveis ou não se tornaram ferramentas muito importantes seja na cidade, no campo, tanto em ambientes internos como externos (W3C, 2021).

Quanto à reciprocidade, o que se pode inferir é que os utilizadores da web não são apenas consumidores das informações, recursos e dispositivos, eles também são colaboradores e quanto mais pessoas a utilizarem, com suas características específicas, necessidades e experiências, mais diversificado e colaborativo o espaço virtual será, portanto, há de se pensar que mais inclusivo também, beneficiando toda a comunidade de usuários, ampliando horizontes e trazendo novas soluções a serem compartilhadas mais facilmente.

O aspecto da diversidade de fatores envolvidos, inclui: conteúdo, navegadores (Chrome, Edge etc.), tecnologia assistiva, conhecimento e experiência do usuário, considerar todos os tipos de usuários com ou sem deficiência e que trazem algum tipo de contribuição para o conteúdo da web, além das ferramentas de autoria e as ferramentas de avaliação. Assim, há este conjunto complexo de variáveis que configuram e possibilitam a web, um emaranhado de informações, recursos, ambientes e pessoas, interagindo e construindo o mundo digital como o vemos agora.

Os princípios de acessibilidade criados pelo W3C, por si só, já são um grande condutor para a criação e utilização de ambientes digitais mais inclusivos, porém mais do que tais diretrizes é necessário criar uma cultura de acessibilidade na web, proliferar essa mentalidade nos desenvolvedores de todas as áreas para que as normas e leis sejam realmente implementadas e assim possam beneficiar os usuários de modo geral e irrestrito.

Na Arquitetura da Informação já foram feitas pesquisas dedicadas mais especificamente ao tema voltado para os idosos que contribuem de maneira importante para essa finalidade, como por exemplo o estudo feito por Sales (2002), detalhando a avaliação de sites voltados para o público idoso por meio da criação de um *checklist* relacionado às recomendações da W3C e também aos variados tipos transformações físicas, emocionais e psicológicas que decorrem da idade, não necessariamente considerados deficiências, mas que podem afetar a interação de usuários idosos com computadores, cabendo aí a questão de acessibilidade digital.

Na sua pesquisa Sales (2002) faz uma relevante ligação entre a Arquitetura da Informação, a Ergonomia e a Interação Humano-Computador (IHC), os quais

operando conjuntamente trazem novas possibilidades de adequação aos usuários idosos.

Tal processo é feito por meio da compreensão dos fatores de organização do ambiente digital (AI), dos estudos em relação ao *hardware* e *softwares* utilizados (Ergonomia) e a maneira como os usuários interagem com todos esses recursos no ambiente informacional (IHC) para construir um conjunto de requisitos que:

- colabore com o trabalho dos desenvolvedores de ambientes informacionais digitais, e
- facilite a utilização, reforçando o caráter interdisciplinar da AI e a exigência da acessibilidade em todas as áreas de atuação nos dias de hoje.

As adaptações dos ambientes digitais são indispensáveis devido a ocorrência de alterações físicas naturais (diminuição da acuidade, visual e auditiva, dificuldades motoras e cognitivas) ocasionadas pela idade e que enfatizam a necessidade de uma adaptação dos recursos computacionais, em especial os voltados à acessibilidade e usabilidade, para que o público da terceira idade tenha um acesso facilitado ao universo digital (SALES, 2002).

Esses padrões de acessibilidade associados às já citadas diretrizes de usabilidade e conceitos da Arquitetura da Informação visam um melhor planejamento dos ambientes informacionais digitais voltados para idosos, mas que deverão contribuir para inclusão de diversos públicos, pois suas funcionalidades melhoradas tendem a criar um ambiente mais propício à navegação de qualquer perfil de usuário.

3.3 Considerações sobre Arquitetura da Informação e o *Design* Instrucional

Mas por que pensar na AI em conjunto com o *Design* Instrucional?

Essa união de conhecimentos aparentemente distantes surgiu do pensamento da autora, uma profissional com formação na área da tecnologia, práticas como designer instrucional e que exercendo a função de professora em diferentes níveis, nas modalidades presencial e à distância, sentiu a necessidade de conhecer em detalhes como os ambientes informacionais digitais são planejados e construídos e, partindo desse entendimento, explorar os recursos disponíveis nos diferentes contextos informacionais para (re)adequar tais ambientes às variadas práticas a que se destinam, sejam elas educativas ou corporativas.

Analisando a definição de Macedo (2005, p.175), que concebe a Arquitetura como:

[...] uma metodologia de 'desenho' que se aplica a qualquer 'ambiente informacional', sendo este compreendido como um espaço localizado em um 'contexto'; constituído por 'conteúdos' em fluxo; que serve a uma comunidade de 'usuários'. Entende-se como sua finalidade maior viabilizar o fluxo efetivo de informações por meio do desenho de 'ambientes informacionais'.

Tal definição encerra um forte grau de complexidade devido a gama de variáveis a serem consideradas no desenho dos ambientes informacionais digitais para que essa tarefa corresponda às exigências dos seus usuários. Em contrapartida, entender que a viabilização do fluxo efetivo de informações pode ser otimizado por meio técnicas que auxiliem a AI nesse árduo trabalho, aproxima o *Design* Instrucional dessa área do conhecimento, pois ambos trazem como objeto da sua prática a informação, sua organização e recuperação, porém focando em âmbitos um pouco diferentes, mas que se complementam.

Enquanto a AI se ocupa da estruturação em todos os seus níveis o DI opera criando uma interface mais próxima com os usuários, se valendo de toda essa configuração para facilitar o uso dos recursos disponíveis, reforçando a afirmação de Macedo (2005) sobre o interesse da AI por todos os fenômenos envolvidos no processo de desenho de ambientes informacionais e ao impacto que produzem na sociedade.

Entender como a Arquitetura da Informação concebe os ambientes, a importância das escolhas estruturais e conceituais corretas e como isso impacta em toda estratégia de utilização nesse contexto, é um grande desafio a vencer a partir de perspectivas conjuntas de uma equipe multidisciplinar que conhecedora do cenário, do seu público-alvo e da melhor maneira de conduzi-lo dentro da proposta que está sendo construída.

Na literatura sobre o tema encontram-se muitas definições das mais diversas áreas que possuem a própria "arquitetura", mas em linhas gerais sempre referentes à questão estrutural e harmônica necessária ao ambiente para abrigar seus utilizadores.

O *Design* Instrucional necessita dessa estrutura para ser implementado, além de conhecer o tema e as suas nuances, o que é uma tarefa árdua, mas certamente será enriquecedora, pois ampliará a visão do ambiente, seu alcance e como poderá ser melhor explorado tanto pela equipe técnica, mas especialmente pelos seus usuários finais.

Deste modo, compreende-se que a união de práticas do arquiteto da informação com o *designer* instrucional tem um grande potencial para favorecer uma abordagem bastante exitosa à produção de ambientes eficientes e de fácil aprendizagem, deixando claro que a aprendizagem que se almeja não é aquela direcionada apenas a ambientes educacionais em suas diferentes modalidades, mas além disso, qualquer ambiente informacional digital, qualquer tipo de sistema que como um novo universo a ser explorado precisa ser compreendido para ser útil ao seus propósitos, posteriormente ser avaliado e melhorado ao longo da sua funcionalidade.

4 O *DESIGN* INSTRUCIONAL

Esta seção tem como objetivo definir o *Design* Instrucional (DI), contando sobre o seu surgimento e evolução, passando pela sua aplicação na atualidade e o diferencial que a sua prática traz para os ambientes onde é utilizado, finalizando com os benefícios que a relação entre o DI e a Arquitetura podem oferecer para os ambientes informacionais digitais voltados para as pessoas idosas no universo cada vez mais digital que vem tomando conta de todas as áreas de atuação sejam elas pessoais, profissionais ou de lazer.

4.1 O que é e como surgiu o *Design* Instrucional

Há relatos na literatura de estudos análogos ao *Design* Instrucional que remontam a década de 1920 no tocante à elaboração das máquinas de aprendizagem, dispositivos de ensino e no condicionamento operante de Skinner. Outras referências vêm da década de 1950, após a Segunda Guerra Mundial, para o treinamento de soldados na utilização de armas da época e, na década de 1970, estudos relacionados a Tecnologia Instrucional e Teorias da Instrução. Não foram encontradas informações específicas relacionadas à área ou ao profissional que a exercia, somente nomenclaturas próximas, todavia que designavam diferentes perfis profissionais até o início da década de 1980 (MACEDO; BERGMANN, 2018).

Mesmo existindo a preocupação com as questões de aprendizagem semelhantes às que se vê no *Design* Instrucional atual, somente a partir da década de 1990 o *DI* começou a ser divulgado a partir do aumento da utilização da Internet e pode-se dizer que sua expansão se acelerou devido ao início da implantação de cursos à distância.

Inicialmente, o *Design* Instrucional surgiu para atender a demanda da criação de cursos presenciais e elaboração principalmente de materiais analógicos, mas com a popularização da Internet e o crescente acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) passou a ser utilizado em cursos híbridos e à distância com muita frequência.

No mesmo período, anos 1990, ainda envoltos numa aura de desconfiança, os cursos à distância começaram a se proliferar pelo país e pelo mundo tornando a

educação mais democrática, apesar de contar com barreiras como infraestrutura das redes da Internet e a falta de letramento digital.

Segundo Barreiro (2016), o *Design* Instrucional pode ser definido como uma metodologia que, derivada das novas práticas pedagógicas que fazem do aluno o protagonista do seu ensino-aprendizagem, sendo o responsável pelas escolhas durante a sua formação em muitos sentidos, com mais ênfase nos novos formatos de cursos à distância e abrangendo também conhecimentos dos campos de *Design*, Comunicação, Pedagogia e Tecnologia da Informação, reafirmando sempre um viés multidisciplinar dessa área.

Design Instrucional, educacional, pedagógico ou didático são vários termos usados para definir a função de número 2394-35 da Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), incluída em 30 de dezembro de 2008. (BRASIL, 2017). Na sua descrição sumária está especificado o seguinte sobre o profissional:

Implementam, avaliam, coordenam e planejam o desenvolvimento de projetos pedagógicos/instrucionais nas modalidades de ensino presencial e/ou a distância; participam da elaboração, implementação e coordenação de projetos de recuperação de aprendizagem, aplicando metodologias e técnicas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Atuam em cursos acadêmicos e/ou corporativos em todos os níveis de ensino para atender as necessidades dos alunos, acompanhando e avaliando os processos educacionais. Viabilizam o trabalho coletivo, criando e organizando mecanismos de participação em programas e projetos educacionais, facilitando o processo comunicativo entre a comunidade escolar e as associações a ela vinculadas. Atuam no contexto clínico, avaliando as funções cognitivas, motoras e de interação social dos clientes e promovendo a reabilitação das funções prejudicadas dos mesmos (BRASIL, 2017).

Juntamente com a classificação ocupacional do *designer* instrucional é possível obter várias informações importantes. Fica nítido, por exemplo, o caráter mediador desta função, a visão global do ambiente e a necessidade de conhecimentos pedagógicos e tecnológicos para atender a todas as demandas das suas atribuições.

Em muitos momentos o contexto educacional é fortemente apresentado, mas é notório que, atualmente, no mundo empresarial, existe a educação corporativa e a aprendizagem organizacional, áreas onde os *designers* instrucionais também atuam. É possível, então, concluir que esses podem trabalhar na construção de ambientes informacionais digitais desde a sua concepção até a implementação e avaliação contínuas para execução de melhorias e atualizações constantes.

Para os fins desta dissertação, o conceito de *Design* Instrucional inclui as atividades de análise do público-alvo de ambientes informacionais digitais, o planejamento dos cursos ou atividades de capacitação a qualquer nível mas, principalmente, aquelas voltadas ao público adulto, tanto nos ambientes educacional, corporativo ou pessoal, além da escolha e viabilização de recursos com as mais diversas mídias (texto, imagem, som, vídeos, animações).

É preciso ainda, considerar as características do público-alvo, o tipo de ambiente e/ou plataforma no qual será disponibilizado. Tais aspectos fazem parte de um planejamento inicial, mas que será recursivo, dependendo do *feedback* dos seus usuários, sofrendo reformulações constantes em benefício da sua melhor utilização.

Todo projeto de DI é feito com essas avaliações regulares e depende de uma equipe multidisciplinar na qual o *designer* instrucional é o profissional que faz a ponte entre os administradores ou organizadores do ambiente. Esses detêm o projeto inicial, seus objetivos e regras de condução, por exemplo, um plano de curso onde estão as normas de duração, como o ambiente será organizado, os materiais que serão fornecidos, se houver avaliações como serão disponibilizadas, se haverá cômputo de frequência e mediação com a interação de tutores ou moderadores que também podem fazer parte da equipe multidisciplinar.

Além disso, um itinerário formativo que utiliza os recursos de DI necessita de profissionais responsáveis pelo conteúdo, que podem ser professores conteudistas ou outro tipo de profissional especialista na temática que será abordada naquele contexto, além de uma equipe de criação: *designer* gráfico (responsável pela criação da identidade visual do ambiente e dos materiais oferecidos), profissionais de animação e edição de recursos audiovisuais, pois a linguagem da Internet é muito dinâmica e os recursos devem ser oferecidos em diferentes formatos e linguagens que atendam as necessidades de um público variado, mesmo que esse tenha um perfil predominante.

Deve-se levar em conta também todas as questões de usabilidade e acessibilidade para que as ferramentas possam ser oferecidas e exploradas em todo o seu potencial, portanto, o *designer* instrucional deve ser um profissional polivalente, flexível e criativo. O DI e toda equipe devem estar muito sincronizados com os objetivos e cientes dos usuários que desejam alcançar e dos dispositivos tecnológicos que serão utilizados nos ambientes digitais que serão criados.

Andrea Filatro e Piconez (2004), autoras muito reconhecidas na área de DI, afirmam que “em um nível macro, o *design* instrucional é compreendido como o planejamento do ensino-aprendizagem, incluindo atividades, estratégias, sistemas de avaliação, métodos e materiais instrucionais”.

Para englobar todas essas funções foram estudadas metodologias de ensino-aprendizagem que norteiam a estruturação do trabalho de DI, tendo em vista a natural evolução dessas práticas, algumas foram sendo adaptadas e se alternando em diferentes momentos da evolução educacional. E, a partir do surgimento dos recursos tecnológicos, mais as questões próprias de cada projeto e suas limitações, houve o incremento dos recursos midiáticos, redes sociais e todos os recursos que potencializam o ensino-aprendizagem na atualidade.

Para lidar com tantas responsabilidades o DI tem ferramentas próprias que ajudam a organizar cada momento da elaboração de um curso e, desta forma, assegurar o cumprimento de cada etapa da maneira mais eficiente possível.

Como uma área interdisciplinar a forma de trabalho depende muito da colaboração de todos os envolvidos, pois o DI tem a função de tornar mais leve a aprendizagem e, de alguma forma, até procurar maneiras de personalizar os ambientes para que todos os tipos de perfis de usuários sejam atendidos.

4.2 Princípios do *Design* Instrucional

Para Filatro (2008), o DI não é apenas um processo, também é uma teoria baseada em pesquisas e pressupostos sobre as estratégias instrucionais fundamentadas em outras áreas do conhecimento como as Ciências Humanas, Ciências da Administração e Ciências da Informação, esta última estando relacionada às comunicações às mídias audiovisuais, à gestão da informação e à Ciência da Computação.

É importante observar que a autora faz uma referência à Ciências da Informação (no plural), mas essa menção traz uma análise importante no que se trata de diferenciar a Ciência da Informação, no singular. Ao que parece a autora não está se referindo precisamente à ciência definida por Borko (1968, p. 4) como:

[...] ciência interdisciplinar que investiga as propriedades e comportamento da informação, as forças que governam os fluxos e os usos da informação, e as técnicas, tanto manual quanto mecânica, de processamento da informação, visando sua armazenagem, recuperação, e disseminação ideal.

Ao expor conceito tão importante e fundamental, um dos primeiros divulgados e ainda hoje, muitas décadas depois considerado, atual fica o questionamento sobre o reconhecimento da participação da Ciência da Informação na construção do processo de construção do *Design* Instrucional.

O que nos parece é que, apesar de não ser nomeada corretamente ou ao menos como uma das ciências que formam as áreas do conhecimento que originaram o *Design* Instrucional, ela detém uma influência relevante no processo de construção da área de DI e, conseqüentemente, do profissional que nela atua, o *designer* instrucional.

Cabe salientar que dentro da Ciência da Informação, mais especificamente, na Arquitetura da Informação, se encontram os conceitos que devidamente empregados podem enriquecer o cabedal de conhecimentos necessários para a concepção de ambientes informacionais digitais em variados contextos.

Deste modo, o processo de adaptação e aprendizado torna-se mais fácil, fluido, atrativo e eficiente para seus utilizadores, pois todos os espaços digitais têm um maior ou menor grau de complexidade e necessitam de um período de adaptação aos seus recursos, porém na formação do *designer* instrucional esses conceitos são vagamente explorados.

O contexto digital tem que ser aprendido, portanto, além de todo aparato tecnológico, há necessidade de um entendimento da sua complexidade, do seu funcionamento. Quanto mais simples e explícita cada ação for, mais simples serão a compreensão e o uso, conceitos estreitamente ligados à usabilidade e à acessibilidade mencionadas ao longo deste estudo.

Voltando à necessidade de um ambiente didático, mesmo que não seja exatamente com o viés pedagógico, é fundamental lembrar que, com o passar dos anos, as habilidades cognitivas mudam, a tecnologia avança numa velocidade muito superior ao que se pode acompanhar e, se muitas vezes isso já é difícil para nativos digitais, podemos supor que esse grau de dificuldade avança para aqueles que não são nativos digitais, ou seja, os sexagenários da atualidade, pessoas que nasceram nos anos 1960 e anteriores.

O ponto crucial da ideia de agregação das duas áreas é o fato de existirem muitas convergências no âmbito da construção dos ambientes informacionais digitais capazes de atender as necessidades de um grupo cada vez mais numeroso, o público idoso.

O DI aborda as questões técnicas e estruturais dos ambientes digitais com uma visão mais didática, favorecendo a assimilação das atividades cotidianas deste universo cada vez mais presente em diferentes formatos, plataformas, sempre com o objetivo de aproximar as pessoas e melhorar as suas vidas no quesito autonomia e equidade de oportunidades.

4.3 Tipos de *Design* Instrucional

A variedade de ambientes informacionais digitais foi crescendo e se diversificando no decorrer dos tempos, havendo a necessidade de adaptação das formas de aprendizagem, surgindo maneiras diferentes para aplicação das técnicas instrucionais, caracterizando assim três tipos de *Design* Instrucional segundo Filatro (2008): DI Fixo, DI Aberto e DI Contextualizado, descritos a seguir:

1. ***Design* Instrucional Fixo ou Fechado (DI Fixo)**: neste modelo, as fases de planejamento e execução são totalmente separadas, o *design* instrucional é realizado antes do processo de aprendizagem e o foco é a criação de materiais bem estruturados, mídias rigorosamente selecionadas e *feedbacks* automatizados. Nem sempre haverá a interação durante o aprendizado dos alunos, a sequência de ações será fixa, caracterizando muito o tipo de formação voltado para aprendizagem autoinstrucional ou em massa, característica das plataformas *Massive Open Online Course* (MOOC), ou seja, os cursos online abertos e massivos.

2. ***Design* Instrucional Aberto ou *Design on-the-fly* (DI Aberto)**: considerado por muitos estudiosos da área o modelo que mais se assemelha ao fluxo natural de aprendizagem por ser fluido e se adaptar ao ritmo de aprendizagem do público-alvo. O DI Aberto favorece mais o processo de aprendizagem do que os conteúdos e mídias envolvidos, dando a flexibilidade necessária para o *designer* instrucional adaptar as temáticas ao ambiente no decorrer do processo formativo de acordo com o comportamento dos alunos. Pode-se dizer que esse ambiente ou plataforma é menos estruturada, usa mídias mais simples, muitas referências a *links*

externos privilegiando mais as particularidades e contexto de cada curso e sua audiência, por isso, na maioria das vezes necessitando do apoio de um profissional para acompanhamento dessas mudanças.

3. **Design Instrucional Contextualizado (DIC)**: focado nas ferramentas da web 2.0 (compartilhamento de informações, aprendizagem colaborativa, entre outras) surge como um intermediário entre os modelos de DI Fixo e DI Aberto, pois aceita um projeto de personalização e flexibilização utilizando recursos adaptáveis previamente programados. Mais focados nos aspectos de atividades colaborativas, mas utilizando os recursos disponíveis que podem ser automatizados para simplificar as demandas que irão surgir no decorrer do curso.

Analisando os tipos de DI, pode-se dizer que o DI Fixo costuma ser utilizado em ambientes de aprendizagem ou treinamento, onde as regras são mais rígidas, o perfil dos usuários segue padrões mais homogêneos e as mudanças ocorrem com uma periodicidade mais controlada, pois normalmente não há o suporte de educadores ou tutores, os usuários são autônomos nas suas ações, o que para o público idoso, dependendo da complexidade do ambiente, poderia ser um obstáculo.

O DI Aberto, por sua vez, traz mais flexibilidade, há um acompanhamento mais próximo do *designer* instrucional que pode adequar os recursos, ferramentas e configurações do ambiente conforme percebe a receptividade do público que o utiliza. Muitas vezes os cursos ou treinamentos com esse tipo de DI oferecem o suporte de um tutor ou educador que orienta seus utilizadores. Para a terceira idade poderia ser um ambiente mais amistoso, mas na prática a maioria dos contextos digitais não contará com esse suporte e as adequações a serem feitas levam um certo tempo para serem monitoradas e implementadas se o ambiente for uma plataforma muito abrangente.

Nessa perspectiva abre-se a possibilidade do uso das características do DI Contextualizado, um intermediário entre os dois tipos citados anteriormente, mas com as novas funcionalidades, envolvendo ainda os recursos da inteligência artificial.

A interação com os usuários dos ambientes informacionais digitais no geral é feita sem a necessidade do apoio de um educador ou tutor, diferente do que ocorre

em ambientes educacionais. Nesse contexto é cada vez mais comum o auxílio de *chatbots*⁶.

No caso de uso de *chatbots* é possível o atendimento personalizado por funcionários da organização dentro de certos períodos previamente estabelecidos como, por exemplo, nas organizações financeiras, e quando em existem serviços mais complexos, tais como necessidade de confirmações de segurança e outras informações mais sensíveis.

Por todas as razões expostas, é possível concluir que, para determinar o tipo de DI que será mais adequado a um ambiente informacional digital voltado para o idoso, pode ser uma tarefa difícil. Conhecer a estrutura e objetivos que motivam a sua construção traria mais assertividade para as escolhas de implementação do universo digital em desenvolvimento.

De qualquer modo é importante lembrar que a simbiose entre AI e DI estudada é referente a ambientes informacionais digitais diversos, não necessariamente a cursos à distância.

A ideia é que o profissional de DI, faça uso de conhecimentos da Arquitetura da Informação para ampliar seus horizontes, permitindo projetar ambientes de forma descomplicada, proporcionando contextos com mais usabilidade e acessibilidade, de formas mais eficientes para seu público-alvo."

4.4 Modelos de *Design* Instrucional

Com a finalidade de aplicar os recursos do DI, os *designers* instrucionais estudam as teorias da aprendizagem com o objetivo de entenderem seus conceitos, podendo então selecionar a teoria mais adequada para cada situação, público, plataforma e proposta. Não é o foco da pesquisa detalhar mais itens, mas é significativo mencionar a sua importância entre os estudos do *Designer* Instrucional, pois está no escopo das suas funções.

Conforme o tipo de abordagem escolhida, os profissionais da área podem selecionar o modelo de DI mais indicado para conduzir esse processo de construção

⁶ Também conhecidos como '*bot*', '*robot*', '*chatbot*' ou '*chatterbot*' são *softwares* desenvolvidos para imitar ações humanas e simular uma interação desses aplicativos com um usuário humano (JÚNIOR; CARVALHO, 2018).

do melhor caminho a ser seguido dependendo dos problemas a serem resolvidos, conforme uma análise prévia dos objetivos de cada situação.

Modelos de *Design* Instrucional, segundo a *Instructional Design Central* (2022), “ajudam os *designers* instrucionais a entender a teoria abstrata da aprendizagem e permitem a aplicação no mundo real.”

A maior parte desses modelos são estruturados com padrões comuns de DI, com algumas variações que vêm sendo implementadas ao longo do tempo, mas os principais modelos, de acordo com a *Instructional Design Central* (2022) são: Modelo ADDIE, Modelo SAM e *Action Mapping*, sobre os quais será feita uma breve descrição:

- **Modelo ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)**: ADDIE é um acrônimo para um método de desenvolvimento de cursos de cinco fases interrelacionadas: análise, projeto, desenvolvimento, implementação e avaliação, que está presente na essência do *Design* Instrucional e pode ser considerado a base do *Design* de Sistemas Instrucionais (*Instructional System Design* - ISD). É o método padrão tradicionalmente usado por *designers* instrucionais para criar conteúdo e experiências de aprendizagem. O modelo ADDIE representa uma diretriz flexível para a construção de treinamento eficaz e materiais instrucionais. A maioria dos modelos de *design* instrucional atuais são derivados ou variações deste modelo (INSTRUCTIONAL DESIGN CENTRAL, 2022).

- **Modelo SAM (*Successive Approximation Model*) ou Modelo de Aproximação Sucessiva**: é uma versão simplificada do Modelo ADDIE, especialmente projetado para fornecer *feedback* e construir modelos de trabalho desde o início do processo de *design* instrucional. Este modelo é um método ágil de desenvolvimento, que utiliza um processo recursivo em vez do linear para o desenvolvimento da experiência de aprendizagem. É composto de três fases: preparação, projeto iterativo e desenvolvimento (SABOYA, 2022).

- ***Action Mapping* ou Mapeamento de Ações**: também conhecido como Map-it é um modelo rápido, eficaz e visual de projetar experiências de aprendizado para produtos instrucionais, incluindo *e-Learning*, simulações e eventos de treinamento presenciais. O mapeamento de ações está relacionado com sua função de ajudar a modificar o que as pessoas fazem, não apenas o que elas sabem. Ele ajuda a criar materiais mais dinâmicos e interativos que são voltados para melhorar o desempenho dos negócios (MOORE, 2017).

Tendo em vista os três modelos mais utilizados atualmente e a partir do breve conceito explanado e suas variações e adaptações, é elementar fazer algumas observações entre eles, pois apesar do mesmo objetivo, usam estratégias diferentes e podem ser mais adequados a um determinado tipo de cenário.

O modelo ADDIE é o mais antigo e popular e vem sofrendo constantes atualizações. Adapta-se bem ao campo de necessidades e incumbências do DI, porém é naturalmente mais voltado ao projeto de ambientes educacionais, criação de cursos e treinamentos. Nesses ambientes há o padrão de conteúdo, avaliações e uma estrutura mais relacionada ao ensino-aprendizagem tradicional presencial e à distância, o que não é o foco desta pesquisa, mas que também não inviabiliza a utilização de parte da sua estrutura, tendo em vista que ela é base para a maioria dos modelos de DI.

O modelo SAM já traz a sua contemporaneidade no que se refere ao trabalho com metodologia ágil, organizado em fases menores e recursivas baseadas em entregas e *feedbacks*, bastante recorrente na área de desenvolvimento de *software*. Como todos os trabalhos interdisciplinares, necessita de bom entrosamento dos profissionais envolvidos para garantir a agilidade necessária para os bons resultados projetados, e vem apresentando crescimento no mercado de DI justamente por essas características mais dinâmicas.

O Mapeamento de Ações é o modelo mais voltado para criação de soluções empresariais, quando a necessidade não é obrigatoriamente criar um curso ou treinamento, mas mudar a forma como as pessoas, no caso os usuários de um determinado ambiente, fazem suas atividades. O modelo busca por mudanças comportamentais que irão impactar em resultados realmente eficientes, com indicadores mensuráveis e que possam ser mais objetivamente analisados, portanto, entende-se que é o que se mostra mais indicado para criação de ambientes informacionais digitais voltados para os idosos, onde o propósito não é um curso ou um treinamento, mas mudanças comportamentais que tragam mais facilidade e segurança na hora de executar as operações que desejam dentro de um determinado contexto digital.

Há de se perceber que toda escolha de DI não precisa ser única entre os modelos citados e outros ainda oferecidos. É uma questão de estratégia da sensibilidade e da experiência da equipe de desenvolvedores dos quais, muitas vezes,

o *designer* instrucional é o profissional que tem essa responsabilidade de optar pelo direcionamento a ser seguido para atingir as metas estabelecidas.

É imprescindível levar em consideração o conhecimento do problema, o público para o qual o ambiente será desenvolvido, as questões de tempo (cronograma), estrutura e ambientação dos futuros usuários. É preciso ficar claro que um modelo por si só não garantirá a eficiência do projeto, mas sim a sua aplicação e assertividade da equipe que o está utilizando.

4.5 Considerações sobre o *Design* Instrucional e a Arquitetura da Informação

Depois de conhecer as origens do DI, seus princípios, tipos e aplicação, espera-se ter esclarecido o quanto a união de dois campos diferentes, mas relacionados pelo estudo da informação e flexibilidade de utilização – AI e DI - otimizam as condições de utilização de ambientes informacionais digitais a partir do momento em que um *designer* instrucional conhece os conceitos preconizados pela Arquitetura da Informação e, por meio destes, aprimora e amplia o potencial da aplicação na sua área de atuação.

Jorente e Nakano (2012), em artigo que aborda a importância da aprendizagem significativa na web para trazer resultados realmente inovadores e que modifiquem cognitivamente seus usuários em termos de pensamentos, perspectivas e mudança de hábitos, através do rompimento de práticas já obsoletas e não mais condizentes com os recursos, tecnologias e costumes da sociedade contemporânea explicam e exploram essa faceta transformadora da sociedade impulsionada pelas transformações tecnológicas das últimas décadas.

Segundo as autoras, tais transformações exigem dos usuários uma busca constante para lidarem com o que chamam de “caos” que é o volume cada vez maior de informações que a web é capaz de produzir e armazenar e que só será devidamente apreendido se for explorado à medida que cresce e se transforma constantemente a partir dos novos conhecimentos gerados pelos seus utilizadores (JORENTE; NAKANO, 2012).

Buscando uma ruptura com o que era complicado e de difícil acesso e indo ao encontro da inovação que modifica os antigos paradigmas e os transforma de obstáculos em ferramentas simples, acessíveis, viáveis e convenientes, os movimentos de rompimento e inovação impulsionados pela evolução das tecnologias

de informação e comunicação mencionados por Jorente e Nakano (2012, p.38), representam segundo as autoras “a sistemática de melhoria da capacidade cognitiva dos seres, que se articulam com conceitos, métodos e meios correspondentes à sua necessidade e capacidade tramados em sistemas para resolver problemas e enfrentar os desafios de vida.”

Considerando o crescente contato com a tecnologia do público-alvo da pesquisa e que as suas necessidades de acesso e autonomia nos ambientes informacionais digitais ainda são muitas, é possível supor que a utilização do conhecimento produzido por essas áreas pode favorecer um desenvolvimento mais completo, de maneira organizada e que esteja orientado à uma evolução mais adequada ao ritmo de compreensão dessa parcela da sociedade que está em contínuo crescimento nas últimas décadas.

Oferecer aos profissionais da área de DI mais embasamento sobre a Ciência da Informação, em especial sobre Arquitetura da Informação, com suas diretrizes de organização, armazenamento, recuperação, é uma medida recomendável para que possam encontrar os melhores caminhos para usufruir dessa estrutura, seja ela em um cenário educacional, empresarial ou mesmo de cunho pessoal. Tal medida pode refletir em uma mudança de direção no uso dos recursos tecnológicos, indicando caminhos mais simples, acessíveis e que representem a resposta para os problemas de impermanência, insegurança e falta de domínio que muitos usuários idosos ainda apresentam.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS E ASSOCIAÇÃO COM A FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta os resultados obtidos por meio das entrevistas com docentes, aplicação de questionários e observações de aulas realizadas junto a alunos da terceira idade dos cursos de Informática da Fundação Educacional São Carlos (FESC), entidade localizada na cidade de São Carlos (SP), pertencente à Prefeitura do Município e que conta com vários programas educacionais e de atividades físicas, tais como a Universidade Aberta da Terceira Idade (UATI) e o Programa de Inclusão Digital (PID), onde são oferecidos os cursos de Informática dos participantes da pesquisa. A amostra foi selecionada por meio de amostra

Além da análise dos resultados estes serão relacionados ao referencial teórico da pesquisa apresentado nas seções anteriores da dissertação para que fiquem evidenciadas as conexões entre o *Design* Instrucional e a Arquitetura da Informação no contexto dos ambientes informacionais digitais voltados para a pessoa idosa.

A pesquisa tem caráter descritivo e utilizará a análise do conteúdo para reforçar a importância dos objetivos específicos que norteiam essa parte do estudo.

De acordo com Freitas, Cunha e Moscarolla (1997, p. 102), é possível definir atualmente a análise de conteúdo como:

[...] um conjunto de instrumentos metodológicos, em constante aperfeiçoamento, que se presta a analisar diferentes fontes de conteúdos (verbais ou não-verbais). Quanto à interpretação, a análise de conteúdo transita entre dois pólos: o rigor da objetividade e a fecundidade da subjetividade. É uma técnica refinada, que exige do pesquisador, disciplina, dedicação, paciência e tempo.

Ainda sobre a análise do conteúdo extraído das entrevistas com os docentes e questionários aplicados aos alunos, é importante esclarecer que, segundo Silva e Fossá (2015):

A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos.

Apesar do caráter descritivo da pesquisa, serão usadas as diretrizes da análise de conteúdo para buscar o significado genuíno às respostas dos participantes, extraindo assim o sentido correto das informações obtidas pelos instrumentos de aplicados, evitando interpretações incorretas ou superficiais.

Busca-se confirmar a demanda de ambientes informacionais digitais direcionados às necessidades do público idoso e, além disso, verificar se ocorreram mudanças significativas de comportamento e suas expectativas no decorrer da última década em relação à utilização dessas tecnologias nos mais variados ambientes informacionais digitais, cada vez mais requeridos nas atividades cotidianas do mundo contemporâneo.

Essas descobertas serão apropriadamente relacionadas à teoria estudada no decorrer da pesquisa que embasa os estudos sobre o processo de envelhecimento e a necessidade de adaptação dos ambientes informacionais digitais para o público idoso com a Arquitetura da Informação e o *Design* Instrucional voltados para a criação desses contextos digitais.

A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da UFSCar sob parecer nº 5.976.251.

5.1 Entrevistas com os docentes

Foram entrevistados cinco professores das turmas da terceira idade em diferentes cursos de Informática oferecidos pela FESC, sendo um dos professores atualmente o coordenador do Programa de Inclusão Digital (PID).

As entrevistas foram feitas conforme a disponibilidade dos docentes por meio de formulário eletrônico e envio de mensagens por e-mail para esclarecer quaisquer pontos que os entrevistados julgassem necessários.

O questionário completo, assim como o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está no Apêndice A. O formulário foi dividido em duas seções:

- Levantamento do perfil dos entrevistados;
- Perguntas sobre as percepções dos(as) educadores(as) em relação aos alunos da terceira idade que frequentam os cursos de Informática no período da realização das entrevistas.

Como escrito no TCLE, não haverá identificação de nenhum dos participantes para que fiquem à vontade para responder dentro do escopo da pesquisa e do seu grau de conhecimento e entendimento.

5.1.1 Perfil dos docentes entrevistados

No total foram entrevistados 5 docentes, sendo 3 do sexo masculino e 2 do sexo feminino. A média de idade entre eles era de 46 anos e a experiência em docência para cursos voltados ao público idoso era, em média, de 18 anos. Entre os entrevistados havia 1 (uma) doutora, 1 (um) mestre e 3 (três) especialistas.

Nessa primeira parte de levantamento das informações pode-se observar o alto nível da qualificação profissional dos docentes, todos funcionários efetivos concursados do município de São Carlos, com experiência de praticamente duas décadas em sala de aula.

Este longo período de experiência citado é um fator muito relevante para a pesquisa, pois possibilita uma visão comparativa do comportamento dos alunos no início dos anos 2000 até hoje, permitindo uma perspectiva mais realista das mudanças comportamentais nesse período, levando-se em conta que o acesso à tecnologia vem crescendo e, logo, o contato com os dispositivos digitais em variados meios dentro e fora do ambiente educacional, está mais acessível a todos os públicos e exigido no cotidiano para tarefas pessoais, profissionais ou de lazer.

5.1.2 Análise das respostas dos docentes

É fundamental ressaltar que as perguntas foram elaboradas com o intuito de verificar a percepção dos docentes em relação ao comportamento dos alunos e o seu grau de interesse, satisfação e confiança ao terem o contato com os recursos tecnológicos para acesso aos diferentes ambientes informacionais digitais e se isso foi modificado nos últimos tempos em que essa proximidade vem se tornando cada vez mais necessária e frequente.

A primeira pergunta foi: Como percebe o grau de interação dos estudantes idosos com os ambientes informacionais digitais?

Ao que os participantes responderam:

- Nossos alunos estão mais esquecidos e com dificuldades devido ao número de propagandas em alguns ambientes informacionais digitais.
- São movidos pela necessidade de independência, porém muito resistentes às mudanças no paradigma de sociedade.

- Interação com certa dificuldade.
- Depende muito do perfil dos alunos, em função da faixa etária, atuação

profissional que exerceu ou exerce e sua condição social/financeira. Alguns alunos dispõem de condições para maior interação com os ambientes principalmente por terem equipamentos disponíveis para uso e conhecimento. Já outros alunos fazem por necessidade de não continuarem ou não se tornarem analfabetos digitais e pouco dispõem de tecnologias em seus ambientes.

- A interação tem aumentado com o tempo.

Pelas respostas dos docentes é possível perceber que os estudantes idosos que chegam aos cursos de Informática vêm com a intenção de se relacionarem melhor com o mundo digital, mas nem todos sentem essa vontade legítima, muitas vezes são impulsionados pelas necessidades de independência e para não se sentirem excluídos dos seus grupos de convívio, ou nas palavras de um dos entrevistados: “analfabetos digitais”.

Os docentes apontam muitas dificuldades, as quais vão diminuindo ao longo do tempo e conforme a prática, mas percebem que isso varia dependendo do perfil do aluno, suas condições econômicas e sociais.

Aqueles com menos recursos financeiros e que não tiveram oportunidade de um contato anterior, seja na função que exerciam/exercem profissionalmente, tendem a ter mais dificuldades não só durante o curso, mas depois para continuarem praticando o que aprenderam. Esse fato pode tornar os ambientes informacionais digitais um tanto hostis e desafiadores para esses alunos, pois sempre encontram novas informações cada vez que os acessam, em alguns casos porque essa conexão não é tão frequente para se transformar em um hábito, o que dificulta a sua familiaridade com esse contexto.

Analisando as respostas dos docentes é possível relacioná-las às pesquisas de Beauvoir (1970) sobre a dificuldade de homogeneização do envelhecimento, pois isso depende muito das características que compõem esse processo, o que indica que vai além da questão etária e está ligada à maneira dos idosos sentirem a alteração dos seus papéis na sociedade e a adaptação às limitações que a idade traz.

Outro ponto notado é em relação à memória dos alunos, que demoram mais para guardar essas novas informações, dificultando a fixação de novas atividades, o que confirma, em linhas gerais, características do avanço da idade em conjunto com a pouca prática digital e também o seu efetivo interesse. Nota-se uma memória mais

seletiva e direcionada aos seus interesses. Por outro lado, confirma o que já foi observado pela OMS (2015), que as mudanças trazidas pela velhice, trazem também aspectos positivos como as transformações reais na postura de vida, mudando os objetivos, motivações e preferências de cada idoso, fazendo com que dediquem seu tempo ao que realmente os interessa.

Uma das entrevistadas menciona perceber que os anúncios que surgem durante a navegação muitas vezes atrapalham os alunos, pois tendem a tirar a atenção da sua tarefa principal e em alguns casos os deixam inseguros sem saber qual a próxima ação para atingirem o seu objetivo, o que sugere que ambientes digitais mais limpos e sem excesso de informação são os mais indicados, como recomendam as diretrizes de acessibilidade da W3C (2013), as heurísticas de usabilidade de Nielsen (2020) e as recomendações de Krug (2008) que, mesmo sendo mais divulgadas e conhecidas atualmente, ainda não são praticadas na proporção em que deveriam, principalmente nos ambientes digitais mais comerciais, onde se preza a monetização e naturalmente os anúncios.

Por esses motivos, há necessidade de profissionais que estejam cientes da importância da aplicação efetiva dos conceitos e metodologias da Arquitetura da Informação e do *Design* Instrucional no sentido de implementarem efetivamente essas práticas (acessibilidade e usabilidade) para a construção de ambientes mais adequados às necessidades do público idoso.

A segunda pergunta apresentada foi: Quais são as principais motivações para seus estudantes utilizarem os ambientes digitais?

Os participantes assim responderam:

- Interagir com os familiares, amigos e se manterem atualizados.
- Independência.
- Conhecer a tecnologia e saber utilizá-la com autonomia.
- Sentirem-se incluídos no "mundo atual" e poderem interagir com as pessoas e com os processos cotidianos tais como: informação, negócios, socialização e entretenimento.
- Comunicação, lazer, informações de utilidade pública, compras.

A nossa análise:

Dentre as motivações para o acesso aos ambientes informacionais digitais foram citados diferentes fatores, mas todos relacionados a algum tipo de interação,

independência e autonomia, como resultado da inclusão no mundo contemporâneo seja para se comunicar, ter um lazer, obter informações de utilidade pública ou simplesmente realizar suas compras.

É possível traçar uma forte ligação com as necessidades de interação e comunicação que vêm se intensificando nos últimos tempos, muitas delas originadas no período mais crítico da pandemia (2020-2022), onde as pessoas isoladas precisaram utilizar os ambientes digitais para realizarem atividades que antes poderiam ser presenciais.

Segundo a OMS (2015), no Brasil há um alto percentual de idosos que são responsáveis por boa parte da renda familiar e que nesse período precisaram de autonomia digital para realizarem compras, se comunicarem, ajudarem seus familiares em questões escolares e participarem das suas atividades profissionais pelo computador, justificando esse anseio por interação, independência e autonomia nas respostas levantadas.

Essa capacidade de utilizar os recursos digitais sem depender de outras pessoas é percebida facilmente pelos educadores como sendo a motivação mais forte que leva os alunos a procurarem os cursos, assim como a dificuldade de alguns em entenderem como acessar tantos recursos disponíveis e buscarem esse esclarecimento nos cursos.

Na terceira pergunta se buscou saber: Como avalia o grau de satisfação dos seus alunos ao evoluírem como usuários de ambientes digitais?

- Eles celebram suas pequenas conquistas, para eles tudo é muito desafiador.
- Muito bom.
- Ficam extremamente felizes quando conseguem realizar a atividade. Em caso de dificuldade, ficam muito chateados e tristes.
- Quando evoluem o grau é excelente, já que se sentem capazes e ativos em uma sociedade e mundo em plena convergência para o digital.
- A satisfação é notória.

É unânime a percepção dos entrevistados ao relatarem que os idosos ficam muito satisfeitos com as suas pequenas conquistas e as celebram com entusiasmo. Tais feitos trazem a sensação de serem capazes e ativos na sociedade, porém aqueles que notam a sua dificuldade se entristecem e, de certa forma, se desmotivam,

havendo a necessidade de constantes estímulos para manutenção do seu interesse e reforço da sua capacidade de aprendizado relacionado à utilização das tecnologias oferecidas.

Durante o curso, o educador atento aos altos e baixos do processo de aprendizagem, se torna um incentivador da prática iniciada nas aulas, porém, após o curso, é importante que o idoso se sinta capaz de continuar explorando o universo digital, por isso a importância da criação de uma cultura de desenvolvimento de ambientes mais simples e dentro das regras de usabilidade tão comprovadamente eficientes em conjunto com os recursos de acessibilidade tão indicados e disponíveis.

Essa perspectiva apresentada pelas respostas dos docentes traz um importante achado de Lopes (2021) que, apesar da distância temporal, confirma o que Beauvoir (1970) já havia constatado - a importância dos idosos serem tratados na sua individualidade e não de maneira generalizada, como se existisse apenas a forma de envelhecimento, a preconizada pela mídia, por exemplo, e que, na verdade, exalta a juventude. Como observa a autora, não existe apenas um tipo de velhice, existem “velhices” que, na sua multiplicidade de particularidades, englobam tanto os velhos que tiveram oportunidades de se prepararem para esse processo quanto os mais frágeis.

A quarta questão foi: Quais recursos consideram importantes para que elas e eles tenham sucesso ao utilizarem os ambientes digitais no seu cotidiano?

As respostas dos docentes foram:

- Ferramentas mais simples, interface adaptada.
- Compreender a necessidade de inclusão e os mecanismos que existem para promover sua segurança.
- Um ambiente calmo e tranquilo de aprendizado, muita paciência e competência docente, didática adequada ao público da terceira idade, comprometimento do aluno com as aulas e o respeito aos colegas, pois cada aluno tem o seu tempo de aprendizado. Considero muito importante que os equipamentos (*hardware* e *software*) estejam adequados para o aprendizado.
- Primeiramente, pessoas que acreditem e os ajudem nessa utilização (professores, monitores e os próprios familiares), depois: ambientes educacionais voltados ao letramento digital para o público em questão e ainda equipamentos, *softwares* e aplicativos adequados à realidade de uso.

- Acessibilidade digital.

Ao se falar em recursos importantes, as respostas foram bem diversificadas, mas todas convergem para a adequação e adaptação dos ambientes digitais, tanto no que se refere ao *hardware* quanto ao *software*.

Todos esses elementos citados pelos docentes remetem às já conhecidas premissas do Guia de Diretrizes de Acessibilidade da Web, WCAG, que está baseado em quatro princípios fundamentais relacionados à: percepção dos conteúdos, operabilidade, facilidade de compreensão e robustez. Tais princípios se forem realmente bem empregados, poderiam minimizar muitas dificuldades, ou seja, os recursos existem, mas não são tão aproveitados como deveriam.

Características como simplicidade do ambiente, segurança e recursos de acessibilidade foram enumeradas e comportamentos como calma, tranquilidade, paciência e competência das pessoas que estejam disponíveis para orientar ou atender o idoso, mas nesse sentido é importante lembrar que os entrevistados focaram mais em ambientes digitais educacionais, o que muitas vezes não será o caso, pois os idosos iniciam os cursos justamente com o objetivo de utilizarem qualquer ambiente digital que necessitem para o seu cotidiano.

Por outro lado, isso pode indicar a necessidade de que os ambientes informacionais digitais tenham bons recursos de *feedback* para os eventuais erros de seus usuários e também orientações, não necessariamente manuais, mas locais como os de “Perguntas Frequentes” e outros tipos de descrição que facilitem a interação do usuário com o meio no qual está navegando ou utilizando, conforme as heurísticas 5 (prevenção de erros), 9 (reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros) e 10 (ajuda e documentação) de Nielsen (2020), que sugerem as melhores práticas para prevenir erros nos sites, mas caso eles ocorram conseguir reconhecê-los, diagnosticá-los para prosseguir suas atividades, além de ajuda e documentação fácil e acessível para todo os usuários.

Além disso, percebe-se a importância do letramento digital que deveria ser uma constante na educação de um modo geral, pois facilitaria o acompanhamento da rápida evolução dos equipamentos, programas e aplicativos, além da adequação destes ao perfil dos utilizadores idosos.

A partir da década de 1990, quando houve a explosão da Internet, a ONU promulgou a Resolução 46/91, sobre os Princípios do Idoso. Em 1994, a criação do

Conselho Nacional do Idoso e depois, com a criação do Estatuto do Idoso em 2003, são exemplos de legislações vigentes sobre os direitos da pessoa idosa, que tratam sempre das questões de independência, participação, assistência, autorrealização e dignidade, para garantir a participação efetiva na sociedade, o que sugere entre essas ações o letramento digital que, apesar de existir, talvez deva ser remodelado de uma maneira mais contínua e que reflita as necessidades atuais, adaptando essas leis para o cenário presente.

Em suas pesquisas, Romero *et al* (2021) reforça a importância do letramento digital para o incentivo e manutenção da autonomia dos idosos, que muitas vezes moram sozinhos e este aspecto tecnológico pode ser um fator que auxiliaria a sua comunicação, acesso a serviços e segurança de um modo geral.

A quinta pergunta foi: Quais são as fragilidades mais observadas nos alunos para a utilização dos ambientes digitais?

- Esquecimento, desmotivação e frustração quando algo não sai como gostariam.
- Medo, alfabetização e excesso de informação aglutinadas nas páginas.
- Esquecem com facilidade.
- Suas realidades e condições conforme citadas na questão 1, porém vou explicitar: 1 - Faixa etária e condição física/cognitiva: muitos alunos possuem extrema limitação de movimentos, capacidade auditiva e visual; e cognição debilitada (esquecimentos, isquemias ou sequelas das condições de saúde e até mesmo sofrimento na vida); 2 - Falta de recursos financeiros para aquisição de equipamentos (*smartphones* e ou *notebook/computadores*), para pagamentos de inscrições/mensalidades e até mesmo condição de deslocamento (seja particular ou transporte público); 3 - Incentivos familiares ou círculos sociais no qual esteja inserido.
- Muita dificuldade em filtrar as informações.

As principais fragilidades notadas pelos docentes que trabalham com o público idoso na FESC estão relacionadas a fatores físicos e cognitivos, tais como: esquecimento, dificuldade motora, muitas vezes sequelas de alguma doença, baixa acuidade visual e auditiva. Já os fatores psicológicos mais citados foram o medo ou resistência ao novo, frustração e-ou desmotivação quando não conseguem fazer o que é proposto ou desejado.

Fatores como baixa escolaridade, escassez de recursos financeiros para adquirir equipamentos ou até mesmo ter acesso ao curso (meio de transporte, incentivo da família ou de grupos dos quais fazem parte) também foram citados como fragilidades detectadas entre os alunos da terceira idade.

É importante destacar que a baixa escolaridade compromete o aprendizado, reforçando questões já citadas nesse estudo, as quais demonstram que um público com maior escolaridade tende a apresentar um processo de envelhecimento mais saudável e ativo, o que confirma a descrição feita pelos docentes entrevistados, ou seja, justamente por terem mais condições financeiras e, conseqüentemente, acesso a mais recursos tecnológicos e informação, os alunos com nível de escolaridade maior têm mais acesso aos cursos e facilidade com os recursos tecnológicos de um modo geral.

No aspecto das dificuldades físicas e cognitivas é onde o foco para criação de sites mais simples, com apenas as informações necessárias e sem a exigência de grandes configurações ou memorização, poderia ser útil. Mais do que isso, se tornando uma diretriz, principalmente nos sites de órgãos públicos que vêm aumentando a oferta de serviços remotos e nas redes sociais, onde o excesso de informação é bastante prejudicial e atrapalha a navegação e o uso de um modo geral do público idoso.

A última pergunta proposta foi: Neste período em que atua como docente, consegue perceber mudanças no perfil e comportamento dos alunos que buscam cursos de Informática? Se respondeu "sim", descreva essas mudanças.

- Sim, principalmente após a pandemia. É como se eles estivessem congelados o período e depois retomado, ficando uma lacuna.
- Sim, desde independência para realização de atividades cotidianas como compras e banco até melhora no convívio com as gerações mais novas.
- Sim, os alunos se tornam mais autônomos, seguros e com autoestima elevada, pois conseguem utilizar a tecnologia com mais segurança. Interagem com outros colegas de sala, amigos, familiares e, com isso, muitos relatam que estão mais animados, outros saíram da depressão e também ampliaram o círculo de amizades.
- Sim, a evolução obrigou que o mundo e conseqüentemente as pessoas passassem a utilizar cada vez mais a tecnologia no seu cotidiano. Percebo que nem tudo é novidade atualmente, já que a tecnologia faz parte de nossos ambientes,

principalmente com as novas gerações que já nascem "conectadas" e tem relação direta com pais, tios, avós e bisavós. Consequentemente, quem busca os cursos na maioria das vezes já ouviu falar em muitas tecnologias, ainda que não saibam usar. Assim, em sua grande maioria, buscam o que lhes será útil. Aproveito aqui para fazer um desabafo como usuário e educador digital: a forma como ainda se desenvolve a tecnologia é muito cruel e avassaladora. Há muitas iniciativas que buscam ajudar e minimizar o impacto da exclusão, porém o comercial não pensa dessa forma. São sistemas complexos e que promovem insegurança por conta da vulnerabilidade que existe em função de ataques *hackers* e roubo de dados e informações. Acho extremamente complicado e não humanizados os atendimentos eletrônicos, cito como exemplos bancos, comércio eletrônico, serviços médicos, públicos entre tantos outros. Percebo que cada vez mais as relações humanas são banidas e esquecidas, sem ser oferecida como opção aos atendimentos digitais e eletrônicos. São as relações humanas que nos fortalecem e nos trazem confiança e autoestima e, em contrapartida, temos cada vez mais relações digitais complexas, morosas e sem a opção do recurso humano e sim com uma inteligência artificial fria e sistemática. Quando se diz que o objetivo é agilizar, facilitar e promover processos sem erros, na verdade esconde o único objetivo que é o de reduzir custos e faturar mais, puro capitalismo. É um mundo de consumo desenfreado e sem limites, onde o humano fica em segundo plano. Não temos como voltar no tempo, a evolução faz parte de nossas vidas e assim sempre será, o que nos cabe é fazermos escolhas e utilizar as tecnologias para aquilo que nos agregar valor.

- Estamos percebendo uma diminuição da procura por cursos relacionados às redes sociais.

Por serem profissionais muito experientes, as observações finais dos docentes em relação aos alunos e alunas das suas turmas trazem reflexões importantes tendo em vista que esse olhar mais próximo e apurado tem um convívio contínuo com o perfil discente, tornando muito significativas as suas considerações.

Os idosos observados apresentam sinais de progresso em relação ao uso de tecnologia, mas também demonstram algumas dificuldades em acessar ambientes informacionais digitais independente dos dispositivos e dos recursos oferecidos.

Dois docentes destacaram pontos sensíveis no perfil do aluno da terceira idade como uma lacuna no aprendizado pós pandemia, fato que não é isolado e pode ser observado amplamente em vários setores da sociedade. Outro docente observa

uma diminuição da procura por cursos que tenham como temática as redes sociais, o que pode ser um indicativo de que os alunos já as utilizam ou o seu interesse está voltado para outros assuntos e, não necessariamente, a interação oferecida por esse tipo de comunidade virtual.

Três docentes indicaram pontos mais positivos tais como: sentimentos de independência para realização de atividades do cotidiano, melhora no convívio intergeracional, aumento da autonomia, segurança e autoestima.

Um docente observou que os estudantes relataram que saíram de estados depressivos e ampliaram o círculo de amizades.

Essa observação do entrevistado é referendada nas pesquisas de Romero *et al.* (2021) que constata os efeitos danosos do isolamento social e queda da renda dos idosos, que afetaram sua saúde, causando tristeza e outros abalos psicológicos, que foram minando a vitalidade desses indivíduos, muitas vezes já fragilizados e com doenças pré-existentes que acabaram se agravando.

Entende-se que, atualmente, o acesso aos ambientes informacionais digitais é um aliado das pessoas idosas para a comunicação e segurança, porém ainda há muitas desigualdades sociais que precisam ser eliminadas até se chegar a uma equidade digital (ARAÚJO; ALVES SOBRINHO; NEVES, 2019). Antes disso, é necessário cuidar da fome, da saúde básica, do analfabetismo e tantos outros obstáculos, só então chegando no letramento digital continuado, mas, mesmo assim, é um caminho importante que não pode ser esquecido.

Entenda-se por letramento digital continuado o movimento de manter o idoso em contato frequente com o ambiente digital, de modo que ele alcance o conhecimento suficiente para manter a sua autonomia sem depender da ajuda de terceiros, além do acesso a dispositivos que o conectam de maneira satisfatória aos ambientes que deseja e precisa para realizar suas atividades pessoais, profissionais ou de estudos (FLAUZINO; *et al.*, 2020).

O fato dos alunos, que têm mais acesso aos recursos tecnológicos e ambientes informacionais digitais, é um bom indicativo que essas iniciativas favorecem a inserção do cidadão idoso nos grupos que participa, como recomenda a WHO (2015), onde diz que: O envelhecimento ativo permite que as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida, e que essas pessoas participem da sociedade de acordo com suas necessidades, desejos e capacidades [...].

No relato de um dos docentes, chamado por ele mesmo de desabafo, é possível notar a preocupação com muitos fatores relacionados à inclusão da pessoa idosa nos ambientes informacionais digitais: “A forma como ainda se desenvolve a tecnologia é muito cruel e avassaladora. Há muitas iniciativas que buscam ajudar e minimizar o impacto da exclusão, porém o comercial não pensa dessa forma. São sistemas complexos e que promovem insegurança por conta da vulnerabilidade que existe em função de ataques *hackers* e roubo de dados e informações. Acho extremamente complicado e não humanizados os atendimentos eletrônicos, cito como exemplos bancos, comércio eletrônico, serviços médicos, públicos entre tantos outros”.

Esse trecho da entrevista demonstra a inquietação por parte do docente que constata que a insegurança dos alunos muitas vezes tem motivos concretos. Eles se sentem mais vulneráveis por não dominarem a tecnologia e esse aspecto acaba dificultando o seu desenvolvimento no contexto digital, além disso experimentam um atendimento menos “humanizado” e personalizado devido ao uso, cada vez mais frequente, de *bots* e inteligência artificial, o que reforça suas inseguranças, pois não se sentem competentes o suficiente para operar esse tipo de tecnologia e alcançar seus objetivos nos atendimentos oferecidos.

O docente ainda cita a questão comercial como sendo um fator que impacta fortemente no comportamento dos alunos, principalmente aqueles com menor poder aquisitivo, que algumas vezes não podem comprar equipamentos modernos o bastante para realizarem as suas atividades no contexto digital ou até mesmo fazer as atualizações dos programas que ocorrem com uma frequência bem maior do que eles conseguem acompanhar, trazendo grande quantidade de informações as quais não se sentem capazes de assimilar.

Nesse sentido, a análise de Bourdieu (1980) sobre a manipulação que é feita a respeito da idade no contexto atual fica muito clara, sendo em certos momentos atrativa quando se trata de nicho de mercado em potencial, mas às vezes alvo de preconceito quando se trata dos cidadãos menos favorecidos, das classes mais baixas.

É importante avaliar este aspecto da pesquisa pois, ao se projetar os ambientes informacionais digitais, é levado em consideração o perfil do público que já

o acessa na maioria das vezes, excluindo-se aqueles que, por vários motivos, muitos alheios à sua vontade, ainda não tiveram essa oportunidade.

Sabendo-se que a CI é uma ciência multidisciplinar, que mais especificamente a Arquitetura da Informação no seu contexto social, segundo Saracevic (1996), transpassa a tecnologia e faz uma ponte com as questões sociais, como a inclusão digital das pessoas idosas, por exemplo.

A integração de duas áreas que trabalham com informação – AI e DI - e se ocupam tanto da estrutura de ambientes digitais quanto com a forma como esse ambiente é assimilado, utilizado e validado pelos seus usuários, demonstra um potencial muito grande para minimizar os problemas de usabilidade, acessibilidade, segurança e desempenho de um modo geral.

No caso do DI, utilizando os recursos dos ambientes digitais, conforme o contexto de cada projeto, para facilitar o acesso e a permanência dos idosos de maneira mais fácil e simplificada, como sugerido pelos entrevistados.

Da mesma forma que é importante um *designer* instrucional conhecer a respeito da Arquitetura da Informação, seria extremamente útil um profissional da CI tomar conhecimento do *Design* Instrucional e como ele pode contribuir para melhorar a utilização dos ambientes que são projetados.

Tais atitudes facilitariam o trabalho de ambas as equipes e os resultados tenderiam a ser muito promissores, beneficiando não só o público 60+ como também toda a outra parcela de usuários com ou sem deficiência, que contaria com um ambiente mais simples e acessível para ser usufruído.

Concluindo a análise das entrevistas, após reflexão embasada no referencial teórico estudado e traçando a relação do processo de envelhecimento e às metodologias e técnicas de Arquitetura da Informação e *Design* Instrucional, é possível constatar que existe um conjunto muito amplo de variáveis que se modificam em diferentes contextos sociais e não é possível buscar a homogeneidade ainda mais quando se entende que o universo digital é muito vasto, complexo e variável, com uma velocidade muito superior à que as teorias e suas implementações práticas têm capacidade de acompanhar.

5.2 Questionários aplicados aos alunos da terceira idade dos cursos de Informática

Os questionários foram aplicados para as turmas de Informática com alunos de 60 anos ou mais na FESC. Os cursos são ministrados no período da manhã e da tarde, as turmas oferecem 10 vagas em cada curso, onde é possível utilizar os computadores *desktop* disponíveis no laboratório do PID (Programa de Inclusão Digital), mas dependendo do objetivo do curso são utilizados os celulares dos próprios alunos.

Embora as TIC tenham contribuído para o processo de democratização da informação e do conhecimento, antes privilégio de poucos, se transformado em parte integrante da cultura mundial, uma pequena parcela da população ainda continua sendo a maior beneficiada, pois nem todas as pessoas têm acesso aos aparatos tecnológicos mais avançados (ARAÚJO; ALVES SOBRINHO; NEVES, 2019).

A aplicação do questionário foi realizada no começo de abril, início dos cursos e, por isso, algumas turmas ainda não haviam aprendido a utilizar o e-mail e outras ferramentas que possibilitassem acessar o formulário eletrônico do questionário. Em função disso o docente responsável pelo curso sugeriu que os questionários e TCLE fossem impressos para agilizar a pesquisa, o que foi aceito e implementado.

Houve um total de 44 participantes idosos e as perguntas elaboradas tinham o objetivo de levantar o perfil discente, mas sem haver uma identificação pessoal e detectar as suas dificuldades em relação aos ambientes informacionais digitais para que fosse possível entender a melhor forma de projetar novos contextos digitais mais adequados às necessidades e expectativas desse público.

5.2.1 Perfil dos alunos e alunas participantes da pesquisa

As quatro primeiras perguntas levantam o perfil dos alunos em relação à faixa etária, gênero, grau de escolaridade e curso que estavam fazendo e serão descritas a seguir:

A primeira pergunta: “Qual a sua faixa etária?” As respostas foram categorizadas conforme as faixas etárias do IBGE e estão descritas na Tabela 2:

Tabela 2 - Faixas etárias dos alunos dos cursos de Informática

Faixa Etária	Total
De 60 a 64 anos	13
De 65 a 69 anos	11
De 70 a 74 anos	10
De 75 a 79 anos	7
De 80 a 84 anos	3
De 85 a 89 anos	0
90 anos ou mais	0
TOTAL	44

Fonte: Elaboração própria (2023)

A maioria dos alunos se encontra na primeira faixa etária de 60 a 64 anos - 13 alunos (29%), seguida da faixa de 65 a 69 anos - 11 alunos (25%), com 10 alunos na faixa de 70 a 74 anos (23%), já entre 75 e 79 anos havia 7 alunos (16%) e, os mais idosos do grupo, da faixa entre 80 a 84 anos eram apenas 3 (7%). As duas últimas faixas etárias de 85 a 89 anos e 90+ não foram representadas na pesquisa.

Nota-se a predominância dos idosos entre os 60 e 74 anos (77%) nos cursos de Informática enquanto os idosos de idade mais elevada não estão buscando esse tipo de interação na instituição no período da pesquisa.

Esses dados estão em consonância com as faixas etárias apresentadas na Tabela 1 desta pesquisa, que mostra a maioria de mulheres em todas as faixas etárias sendo representadas nas entrevistas.

A ausência de idosos das faixas etárias entre 85 e 90+ remete à pesquisa de Sales (2002), que menciona a relevância das adaptações dos ambientes digitais devido a ocorrência de alterações físicas naturais nessa fase da vida e que reforçam a necessidade de ajustes dos recursos computacionais, em especial os voltados à acessibilidade e usabilidade, para que o público da terceira idade tenha um acesso facilitado ao universo digital, a ausência desses fatores, muitas vezes pode estar relacionada a ausência de idosos mais velhos nas turmas que participaram da pesquisa.

A segunda pergunta indagava sobre o gênero do participante: “Qual o seu gênero?”

Nessa questão, 28 respondentes são alunas (64%), 15 pertencem ao sexo masculino (34%) e apenas 1 pessoa preferiu não informar seu gênero.

A maioria feminina nesse tipo de curso é predominante desde a sua abertura no final da década de 1990, o que vem se mantendo até hoje como ratifica esta pesquisa e também corresponde às faixas populacionais levantadas pelo IBGE no censo de 2010.

A Pergunta número 3 foi: “Qual o seu nível de escolaridade?”

Nessa questão é possível observar uma grande heterogeneidade, o que indica que, independentemente do nível de escolaridade, os cursos ainda se apresentam para este perfil, como uma boa maneira de se manterem atualizados nas novas tecnologias. Por outro lado, pode significar que esse grupo de alunos não se sente confortável, nem autodidata para aprender sozinho, preferindo a orientação de um profissional e/ou a interação com outros colegas de perfil semelhante.

Na Tabela 3 é possível verificar com mais detalhes:

Tabela 3 - Nível de escolaridade dos alunos

Nível escolaridade	Total
Fundamental I Incompleto	4
Fundamental I Completo	5
Fundamental II Incompleto	1
Fundamental II Completo	2
Ensino Médio Incompleto	2
Ensino Médio Completo	10
Superior Incompleto	5
Superior Completo	7
Especialização	6
Mestrado	0
Doutorado	2
TOTAL	44

Fonte: Elaboração própria (2023)

- Com Ensino Fundamental I, há 9 participantes, sendo que 5 concluíram esta etapa (11%) e 4 não a completaram (9%).
- No Ensino Fundamental II, apenas 3 alunos, sendo que 2 (4%) completaram seus estudos e 1 (2%) não concluiu.
- A maioria dos participantes possui Ensino Médio completo, 10 pessoas, o que corresponde a 23% do total; outros 2 participantes (4%) responderam que não concluíram o Ensino Médio.

- No Ensino Superior, 7 concluíram (16%), enquanto outros 5 (11%) afirmaram não terem concluído; 6 participantes (14%) fizeram uma Especialização e 2 participantes (5%) concluíram o doutorado.

Essa pequena parcela já demonstra a heterogeneidade do público idoso, com muitos níveis de escolaridade, no entanto, chama a atenção que a maior parte tem o Ensino Médio, o que pode ser uma característica da região que conta com muitas universidades públicas e privadas, além de muitas escolas de Ensino Médio regular e também de ensino técnico, o que facilita o acesso à educação, mas não necessariamente serviria como parâmetro para outras regiões do país onde o acesso à educação básica e superior pode ser mais difícil.

Mais uma vez, é importante destacar que um nível mais elevado de educação está relacionado a mais oportunidades de contato com recursos tecnológicos tanto por meio de instituições de ensino quanto à oportunidade de trabalho que exija uma qualificação maior e perspectivas de aperfeiçoamento profissional.

Como não faz parte do escopo da pesquisa, não foi levantada a ocupação dos participantes para fazer uma ligação entre a sua profissão e o uso dos recursos tecnológicos, mas poderia ser uma investigação interessante entender se os alunos buscam esses cursos para aprenderem a utilizar a tecnologia, apenas para lazer, conhecimento pessoal, profissional ou ainda outras justificativas.

Quarta questão: “Em qual curso está matriculado(a)?”

Esta pergunta é importante para mostrar o tipo de cursos que mais interessa atualmente aos alunos da terceira idade. Serão apresentados apenas os cursos em andamento no 1º semestre de 2023; alguns cursos oferecidos não tiveram demanda. A Tabela 4 mostra os cursos e os participantes que responderam à pesquisa:

Tabela 4 - Cursos e alunos

Cursos	Total
Smartphone para Maturidade	19
Mídias Sociais	8
Tecnologias para Melhor Idade (Windows, Word e Internet)	6
Excel para Maturidade	4
Introdução ao <i>Design</i> Gráfico e Edição de Vídeos	4
Não informaram	2
Youtubers	1
TOTAL	44

Fonte: Elaboração própria (2023)

O curso mais procurado, muito à frente dos demais, é o de *Smartphone* para Maturidade com 43% dos participantes matriculados (19), seguido do curso de Mídias Sociais (8 alunos), com 18% dos matriculados e, depois, o de Tecnologias para Melhor Idade, com 6 alunos (14%). Ainda temos com 4 alunos matriculados em cada um, atingindo 9% os cursos de Introdução ao *Design* Gráfico e Edição de Vídeos e Excel para Maturidade, enquanto o curso de Youtubers teve apenas 1 matriculado (2%) e 2 alunos não responderam (5%).

O curso mais procurado (*Smartphone*) representa 43%, quase metade dos participantes e indica que esses alunos, apesar de terem o dispositivo móvel, ainda não se sentem seguros o bastante para aprenderem e explorarem sozinhos os recursos disponíveis.

O curso de Mídias Sociais, que se esperava ter um grande apelo, não foi tão procurado, o que pode indicar que os alunos já sabem utilizá-las ou não demonstram tanto interesse para esse tipo de interação.

Os cursos que envolvem conhecimentos com aplicativos como editores de texto, planilhas e edição de vídeo, ficaram com uma procura bem menor, sugerindo uma queda no interesse do público da terceira idade por esse tipo de aplicativo.

Como revela a pesquisa de Silva e Dias (2007), ao optarem por um curso que os ajuda a utilizar o celular, essa escolha reflete que o não apresenta resistências se conseguir realmente internalizar o seu aprendizado, sabendo exatamente em que lhe será útil empregar todo esforço e o seu valioso tempo. Tecnologias que mudam constantemente ou que oferecem uma quantidade de opções consideradas desnecessárias por esse perfil de usuários logo são deixadas de lado por não satisfazerem suas necessidades primordiais.

5.2.2 Análise das respostas dos estudantes idosos

Nesta seção da pesquisa serão analisadas as respostas obtidas no questionário, que estão relacionadas às percepções dos alunos sobre os ambientes informacionais digitais: suas dificuldades, motivações, os recursos que mais os ajudam ou dificultam o uso da tecnologia que necessitam, o que os faria permanecer nesse ambiente digital e se saberiam descrever um ambiente digital ideal.

A primeira pergunta foi: “Qual a sua maior dificuldade ao utilizar ambientes digitais seja no celular, *notebook* (computador portátil), computador *desktop* (de mesa) ou *tablet*?”

- Nesta pergunta, quase metade dos alunos, 43%, responderam “Esqueço como usar o dispositivo se não fizer isso com frequência”, o que confirma os estudos que falam sobre a diminuição da memória, ou até mesmo sobre as questões de usabilidade pesquisadas em outras seções desta dissertação.

- Em segundo lugar com, 27% das respostas, apareceram: “Preciso de ajuda para utilizar os dispositivos eletrônicos”, o que impacta diretamente no acesso aos ambientes digitais e muitas vezes é o motivo que faz o idoso procurar cursos como os oferecidos pela FESC.

- A terceira resposta mais escolhida, com 20%, foi: “Mudam com muita rapidez, então não tenho segurança para utilizar os equipamentos”. Esta resposta pode ser interpretada como um fator intimidador ao público idoso, pois se sabe que das atualizações constantes nos sistemas operacionais, *softwares* básicos para a utilização de qualquer dispositivo, ambientes digitais, em aplicativos.

- Entre os participantes, 7% afirmaram: “Não sei mexer nos dispositivos eletrônicos” e apenas 1 participante (2%) respondeu que os atalhos são a causa da sua dificuldade.

A principal constatação é a insegurança e as sucessivas atualizações que, de um modo geral, são bem-vindas porque trazem mais funcionalidades, aprimoram recursos e trazem mais comodidades, mas, como é possível perceber, nem todos os perfis de usuário encaram da mesma forma e a constância de interface e recursos, ou as mudanças menos impactantes seriam recebidas e assimiladas com mais facilidade por esse público.

As dificuldades expostas pelos alunos entrevistados estabelecem uma relação com a fragilidade da memória e inseguranças naturais ao interagirem com equipamentos e ambientes que ainda não tem familiaridade. Ocorrências similares foram encontradas na pesquisa de Fechine e Trompieri (2012), na qual é possível confirmar que, em muitos aspectos, o processo de envelhecimento tem seus padrões, mas as características individuais de cada pessoa não podem ser ignoradas e a velhice não deve ser homogeneizada, pois existem diferentes perfis de idosos com necessidades e expectativas particulares.

A segunda pergunta apresentada foi: “Qual a sua maior motivação para utilizar os ambientes digitais (e-mail, redes sociais, caixas eletrônicos e outros programas disponíveis em dispositivos eletrônicos)?”

Nesta questão, a maioria, - 25 pessoas (57%), respondeu que a motivação é a “Independência/autonomia”; 8 participantes (18%) indicaram que “Estudo/Trabalho” é a sua maior motivação; uma quantidade muito próxima, 7 participantes (16%) indicaram que a “Interação com a família” é a sua maior motivação; 3 participantes (7%), disseram que a “Curiosidade” é a maior motivação e como os respondentes poderiam selecionar a opção “Outros” e indica-la, uma pessoa (3%) disse que a sua maior motivação é “Retirar o véu da humanidade”.

Indiscutivelmente, a opção mais escolhida como fator motivacional é sobre a independência e autonomia, sendo então estes fatores os mais significativos para os alunos que participaram da pesquisa.

É muito positivo verificar que a segunda opção está relacionada às questões de trabalho e estudo, mostrando que cada vez mais a população idosa procura dedicar o seu tempo para essas atividades estando no mercado de trabalho ou já gozando da merecida aposentadoria. Esse dado enfatiza mais uma vez que a inserção dos recursos de usabilidade e acessibilidade deva ser cobrado com rigor na forma de políticas públicas e projetos de Estado, criando-se uma cultura impositiva de implementação dessas funcionalidades nos ambientes informacionais digitais.

As respostas desta questão evocam as pesquisas de Casamayou e Gonzales (2017), que trazem uma perspectiva não óbvia, indo além da questão da simples dificuldade dos alunos em relação à tecnologia e focando no que realmente o aluno deseja aprender ou se apropriar, estabelecendo uma categorização em níveis e estilos de aprendizagem de tecnologia.

Esse tema é muito relevante e traz à tona as possibilidades de estratégias diferentes para cada tipo de indivíduo, não no sentido de padronização, o que já se sabe, seria pouco efetivo, mas no sentido de direcionar os ambientes digitais e as suas práticas aos reais objetivos dos seus usuários idosos a partir dos seus reais interesses, trabalho que o *Design Instrucional* tem as competências para implementar.

Em terceiro lugar, como opção mais escolhida tem-se “Interação com a família”, o que demonstra a importância da socialização com seus familiares e outros grupos aos quais participam.

Nesse ponto, sobre as motivações, é importante lembrar que a apropriação do conhecimento, trazida por Casamayou e Gonzalez (2017), é por si só uma quebra de paradigma, saindo de um aprendizado passivo e chegando a uma postura mais produtiva na sua comunidade (família, amigos), gerando mudanças efetivas de comportamento e servindo de modelo para outras pessoas dos grupos aos quais fazem parte.

Recordando Romero *et al.* (2021), sobre dois fenômenos demográficos que devem ser considerados na atualidade: envelhecer e morar sozinho. Sob essa ótica é oportuno observar que os recursos digitais, não apenas celulares, mas câmeras e alguns aplicativos, passaram a ter mais utilidades para os idosos que moram sozinhos e, além de serem usados para interação, também são utilizados para segurança e monitoramento de atividades à distância, sendo um relativo conforto para os idosos e suas famílias e mais uma motivação para que aprendam a acessar tais facilidades.

A terceira questão proposta foi: “Qual dos recursos apresentados a seguir considera que mais favorece o uso dos ambientes digitais?”

Nesta pergunta, a opção mais selecionada por 21 participantes (48%) foi “Legendas em vídeos, tradução quando for o caso e descrição nas imagens”.

A segunda opção mais escolhida, por 12 participantes (27%) foi “Aumentar a fonte (letras dos textos) e imagens”, o que mais uma vez comprova que recursos simples, mas que estejam facilmente localizáveis podem fazer a diferença para esse perfil de usuário.

As outras opções: “Alterar o contraste e luminosidade da tela” teve 5 indicações (11%); 3 participantes (7%) declararam que consideram “Nenhum” recurso o favorece; 2 participantes (5%) responderam que barras de rolagem mais largas e visíveis fazem a diferença e apenas 1 (respondeu “Outros”, indicando Apps), o que torna sua resposta inconclusiva (2%).

É importante destacar que as opções mais escolhidas como recursos que mais favorecem o uso de ambiente digitais são práticas de acessibilidade já bastante conhecidas e recomendadas, mas nem sempre presentes nos ambientes digitais ou algumas vezes não são facilmente encontradas pelos usuários menos experientes.

A opção de aumentar a fonte está estreitamente ligada às questões já mencionadas de perda da acuidade visual natural nessa faixa etária e agora ainda mais cedo com o uso frequente e precoce de telas de computadores e celulares. Assim como as descrições e legendas, o recurso de tradução e de aumentar a tela,

barras de rolagem mais largas são recursos presentes nas normas da W3C em relação à acessibilidade, além disso, várias pesquisas mostram que sites acessíveis têm resultados mais positivos de busca, custos de manutenção mais baixos e uma abrangência maior do seu público, entre outros benefícios. (W3C, 2019).

Por si só, essa afirmação deveria ser suficiente para impor uma conduta mais acessível aos ambientes informacionais digitais, tornando-se uma prática natural, mas infelizmente ainda não é, o que prejudica muito os usuários idosos e todos aqueles que poderiam se beneficiar desses recursos.

Sobre não haver um recurso específico que favoreça o uso dos ambientes informacionais digitais, essa questão pode estar ligada à compreensão da pergunta - que foi esclarecida durante a leitura do questionário – mas que alguma dúvida tenha permanecido ou outra hipótese seria os respondentes se sentirem confortáveis e seguros com os recursos, não havendo necessidade de mais suporte.

Há de se pensar também que muitos recursos acessíveis disponíveis são desconhecidos para os usuários idosos, ou alguns até sabem que eles existem, mas sentem insegurança em procurar e mexer nas configurações dos seus dispositivos. Um comportamento exatamente oposto dos mais jovens, que ao serem apresentados a um novo equipamento ou recurso, tem como primeiro impulso já vasculharem por todas as possibilidades e, assim, aprenderem a utilizar o dispositivo ou ambiente com mais destreza.

Essas características de ambos os grupos, idosos e mais jovens, faz pensar o quanto seria produtivo um contato intergeracional mais intenso, proposital e que oferecesse a oportunidade de interação onde cada um entraria com as suas características para enriquecer a experiência do outro. Os mais jovens com a sua destreza com a tecnologia, seja nos equipamentos ou ambientes e os mais velhos com a sua experiência de vida pessoal e profissional, proporcionando reflexões conjuntas e novos conhecimentos para os envolvidos.

Lopes (2021) levanta essa possibilidade de convívio interativo como uma oportunidade de entender as reais necessidades dos idosos e o que eles realmente desejam, melhorando assim seu sentimento de insegurança não apenas no contexto de ambientes informacionais digitais, mas em outros também.

A quarta pergunta proposta foi: “Na sua opinião, qual das características de um ambiente digital mais prejudica a sua utilização?”

Em relação às características que dificultam o uso dos ambientes informacionais digitais pelos participantes do questionário, a resposta mais frequente, para 12 pessoas (28%) foi “Surgimento de anúncios e outras informações indesejáveis que eu não sei como fechar”, seguida de “Realizar muitas configurações (ajustes para o uso)”, respondida por 11 participantes, e “Atualizações constantes as quais eu não entendo como e quando fazer”, que atingiu o mesmo número de resposta, ambas com 25% e, em seguida, 8 pessoas (18%) responderam que “Excesso de informação” é o que prejudica a utilização dos ambientes informacionais digitais.

Uma pessoa (2%) respondeu que as “*fake news*” prejudicam os ambientes informacionais digitais e outra que “Dificuldade de baixar aplicativos” é o que mais lhe dificulta a utilização nos ambientes informacionais digitais.

As repostas dos entrevistados trazem as considerações de Vechiato e Vidotti (2008), ao mencionarem que as adequações nos ambientes informacionais digitais devem levar em conta o perfil do usuário, neste caso, a pessoa idosa e suas necessidades, interesses e fragilidades, de modo a desenhar um espaço tecnicamente adequado, oferecendo os recursos esperados, valorizando a praticidade, funcionalidade e simplicidade do universo digital em questão, deixando a estética em segundo plano se for o caso.

Tais requisitos são do domínio dos profissionais da Arquitetura da Informação e do *Design* Instrucional, mais uma vez indicando a proveitosa união destes conhecimentos em prol da construção de ambientes digitais mais acessíveis.

Essas afirmações devem considerar que muitos dos recursos de acessibilidade e usabilidade só poderão ser corretamente utilizados se houver uma familiaridade dos usuários com o ambiente, o que sugere mais regularidade na sua utilização para que, aos poucos, a insegurança seja perdida e a prática seja mais natural.

A necessidade de algum tipo de auxílio, em nível básico, poderia ser minimizada e até resolvida com uma seção de Perguntas Frequentes, ajuda on-line ou um guia rápido, tais ações seriam muito aconselháveis.

De toda forma, é fundamental atentar para o fato de que o excesso de informação incomoda e confunde os usuários, reforçando que um ambiente conciso, em termos de informações, é o que mais agrada e possibilita o uso frequente para esse público.

Como já se sabe, as “*fake news*” estão disseminadas nos últimos anos e isso gera uma desconfiança legítima dos usuários menos experientes. E, apesar de não ter sido significativa a quantidade de respostas que onde foram mencionadas, esse tema não deve ser ignorado porque causa uma insegurança justificada em muitas pessoas idosas, o que pode obstaculizar as ações no contexto digital.

Criar ambientes seguros, com informações confiáveis e que deem essa credibilidade aos seus usuários é de suma importância para garantir condições favoráveis ao público da terceira idade, que apesar das suas inseguranças deseja participar ativamente do universo digital.

Da mesma forma, a resposta “Dificuldade em baixar aplicativos”, mesmo sendo mencionada apenas uma vez, demonstra ser um empecilho para realizar algumas atividades importantes, pois atualmente muitos órgãos públicos se utilizam de aplicativos para agendamento de serviços e outras atividades essenciais que podem ser agilizadas por esse meio, demonstrando assim um outro ponto de atenção para os desenvolvedores de ambientes informacionais digitais.

Analisadas as respostas embasadas no referencial teórico e no levantamento deste estudo, é possível concluir que os idosos desejam ambientes mais simples, apenas com as informações necessárias para realizarem os seus objetivos, sem exagero de anúncios e informações desnecessárias, que tenham facilidade para manipular os objetos que fazem parte do ambiente, como recomendam as boas práticas de usabilidade.

A quinta pergunta foi: “Qual das opções mostra a principal razão que o(a) faz permanecer utilizando um ambiente digital?”

Nesta questão, a resposta com 20 indicações (46%) foi “A facilidade de encontrar o que eu estou buscando”, seguida da “Facilidade em compartilhar as informações com outras pessoas” com 12 respostas (27%); com 5 indicações cada uma das alternativas “O tipo de conteúdo e a maneira como é apresentado” e “Facilidade de acesso e segurança na utilização” (12% das respostas).

Dois participantes mencionaram respostas diferentes das oferecidas: “A necessidade de acompanhar a evolução do mundo...Facebook, 5G” e “Me manter atualizada em diferentes áreas do saber”, totalizando (2%) cada uma.

Ao examinar as respostas da pergunta 5 é fácil lembrar as lições do livro de Krug, “Não me faça pensar”, voltado para a excelência na usabilidade, pois a facilidade de encontrar o que se procura é uma das principais exigências dos usuários

entrevistados e também de todos que utilizam os ambientes informacionais digitais. A segunda resposta mais mencionada está amplamente relacionada a Web 2.0, a que se baseia na interação dos usuários e mostra que há muita necessidade de compartilhamento fácil das informações com a sua rede de contatos, lembrando que seria importante disseminar as boas práticas de compartilhamento como, por exemplo, evitar notícias falsas, *links* inseguros e assim por diante, ações que estão diretamente relacionadas à educação e cultura digital que poderiam ser mais esclarecidas.

Já as respostas que tiveram o mesmo percentual (questão 5), 12% estão relacionadas ao tipo de conteúdo, formato (texto, vídeo, áudio) e a facilidade em acessá-lo no qual é possível fazer uma relação com a facilidade de acesso e segurança, pois os idosos muitas vezes deixam de acessar um determinado ambiente por não se sentirem seguros com as informações prestadas ou a idoneidade dos *links* e serviços oferecidos, o que também deve ser um ponto de atenção relevante ao se projetar sites para esse público.

As duas respostas isoladas ainda da pergunta 5 levam a um mesmo sentido se interpretarmos que os dois participantes sentem uma grande necessidade de se manterem atualizados às novidades do mundo digital, seja em termos de navegação, redes sociais para seu lazer, estudos ou profissão.

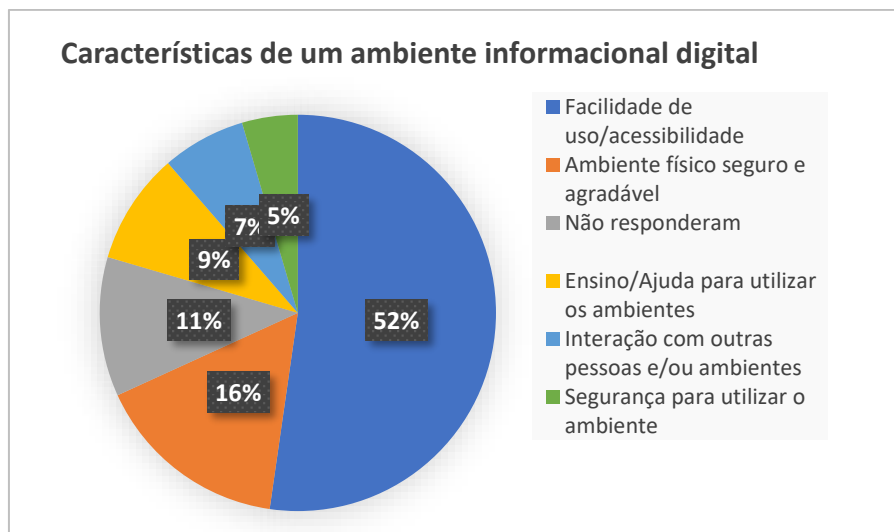
Nesse contexto, já indicava a Resolução 46/91, da ONU, nos seus preceitos de independência, participação, assistência, autorrealização e dignidade em relação à vida da pessoa idosa e, mais especificamente, no que se refere a “Ter acesso à educação permanente e a programas de qualificação e requalificação profissional”, indicando que o cidadão, independentemente da idade, tem o direito assegurado de se manter ativo e participante na sociedade.

A última pergunta (6) proposta foi: “Se você pudesse descrever um ambiente digital ideal, como seria?”

Como esta era uma questão aberta, justamente para deixar os respondentes livres para expressarem as suas necessidades e expectativas, isso deu margem a um grande conjunto de possibilidades, nem todas fáceis de serem interpretadas objetivamente, mas que de alguma forma demonstram o anseio dos participantes em se colocarem como protagonistas das suas ações independente do ambiente digital do qual estiverem inseridos.

As respostas foram agrupadas em categorias por afinidade que resumiram a descrição solicitada na pergunta, conforme mostra o Gráfico 1:

Gráfico 1 - Características de um ambiente informacional digital ideal para os idosos pesquisados.



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

A partir da interpretação da questão proposta, foram agrupadas em cinco categorias a seguir:

- 52% dos participantes disseram que o ambiente digital ideal tem facilidade de uso (usabilidade) e acessibilidade;
- 16% dos participantes mencionaram o espaço físico onde usam os ambientes informacionais digitais, descrevendo que precisa ser seguro e agradável. Em algumas respostas mencionaram outras características como silencioso, arejado e com mobiliário adequado.
- 11% dos participantes preferiram não responder à pergunta, alguns simplesmente porque não sabiam descrever e outros porque não tiveram interesse.
- 9% manifestaram o desejo de ter alguém para auxiliá-lo, tanto um(a) professor(a) como no curso que estão participando, quando algum familiar ou conhecido, revelando uma certa insegurança em fazer as atividades sozinhos e demonstrando uma dependência que já havia sido detectada em outras respostas analisadas.
- 7% indicaram que o ambiente ideal permitiria a fácil interação com outras pessoas e ambientes, o que pode sugerir que esses respondentes estão

familiarizados com vários tipos de plataformas e aplicativos que oferecem tais possibilidades de comunicação.

- 5% mencionaram que o ambiente tem que ser seguro. Esta segurança pode estar relacionada tanto às questões de evitar ou diminuir a chance de ações erradas dos próprios usuários, quanto proteger de roubo de senhas, dados pessoais ou a exposição a *links* e sites que não sejam confiáveis.

Ao compilar as respostas da última questão é oportuno trazer a discussão de um modelo de aceitação de tecnologia estudado por Silva e Dias (2007), o modelo TAM, que resumidamente pode ser descrito como uma ferramenta para avaliar a aceitação de tecnologias em Ciência da Informação.

Essa metodologia é especialmente indicada na fase de projeto dos ambientes informacionais digitais, quando a arquitetura está sendo elaborada, pois considera que os recursos tecnológicos devem ter a aceitação dos seus utilizadores, ou seja, a parte técnica deve estar estreitamente ligada ao comportamento dos usuários e as suas reações no processo de aprendizagem de determinado ambiente em um cenário específico, refletindo em ações de planejamento o mais concretas possíveis para atender as expectativas dos seus usuários.

Ainda sobre a última questão, é possível relacioná-la aos conceitos de Davis (1989) sobre a “utilidade percebida” (pelo usuário), que se traduz no grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico pode melhorar o seu desempenho e a “facilidade de uso percebida” (pelo usuário,) que pode ser descrita como o grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema de informação será livre de esforço.

Ao relacionarmos ambos os conceitos ao comportamento da pessoa idosa, é possível observar que muitas vezes demonstram medir o seu esforço e dedicação proporcionalmente à utilidade que determinado recurso lhe oferecerá e, da mesma forma, se sentirem que este recurso é de fácil utilização. Essas características serão preponderantes para manter o seu interesse de aprendizagem, por isso a importância da simplicidade, funcionalidade e eficiência na criação dos ambientes informacionais digitais para o público 60+, que podem ser identificadas nas suas respostas.

5.2.3 Observação direta das aulas de Informática durante a aplicação dos questionários

A aplicação dos questionários foi organizada pela pesquisadora em conjunto com o coordenador do PID e docentes responsáveis pelas turmas.

O questionário foi aplicado no horário das aulas, onde cada professor(a) disponibilizou uma parte do período para que a pesquisadora se apresentasse, lesse o TCLE e esclarecesse a importância da participação dos alunos nessa etapa da pesquisa.

Os professores e professoras foram extremamente receptivos e ajudaram na explicação e principalmente durante a aplicação dos questionários, pois alguns alunos usaram os computadores disponíveis nos laboratórios do PID, enquanto outros preferiram usar os próprios celulares.

Aqueles alunos que não estavam presentes no dia da aplicação tiveram a possibilidade de responder ao questionário até a data determinada pela pesquisadora, o que foi feito por apenas cinco pessoas (11%).

Uma observação importante é a quantidade de alunos: a maioria das turmas tinha vagas disponíveis, o que no início das ofertas dos cursos de Informática (final da década de 1990 até meados da década de 2010) era algo raro; normalmente havia fila de espera para realização das matrículas, o que aponta para uma queda na demanda desse tipo de atividade para o público idoso, como mencionou um dos professores entrevistados.

Para analisar as aulas e o comportamento dos alunos durante a aplicação dos questionários, as observações foram agrupadas em quatro categorias que serão descritas a seguir:

1. Facilidade de acesso ao questionário: o questionário foi feito no Google Forms e enviado para o e-mail do(a) professor(a) de cada turma, que escolhia a melhor forma de compartilhamento. Dependendo do curso, o docente enviava para o e-mail dos alunos ou para o grupo de WhatsApp da turma. Em duas turmas, que ainda estavam aprendendo a usar o e-mail e não usavam o WhatsApp, foi solicitada pelo professor a impressão de questionários e TCLE, portanto esses alunos responderam ao questionário no papel.

O que pode ser notado é que alguns acessavam com grande facilidade, enquanto outros tinham uma certa dificuldade até mesmo de enxergarem no seu

próprio celular e precisaram da ajuda da professora para melhorar a luminosidade da tela ou aumentar a fonte (acessibilidade), recursos que não souberam utilizar sozinhos. O que confirmou muitas respostas do questionário sobre a heterogeneidade de conhecimento e prática com os recursos tecnológicos e ambientes informacionais digitais dos alunos participantes.

2. **Tempo de resposta:** o tempo de resposta, assim como a facilidade de acesso ao questionário, foi bem variado, excluindo-se o tempo no qual foi feita a leitura do TCLE e o aceite, o tempo médio foi de 10 minutos, onde os mais rápidos respondiam em torno de 5 minutos e os que demoravam mais levavam em torno de 15 minutos e solicitavam a ajuda dos professores ou de outros colegas que já haviam respondido.

3. **Dúvidas sobre as respostas:** de um modo geral, as questões foram bem compreendidas, até porque foram lidas e suas opções explicadas, mas a pergunta onde houve mais dificuldade foi a última: “Se você pudesse descrever um ambiente digital ideal, como seria?”, que foi a única pergunta que não apresentava alternativas, mas foi respondida pela maioria dos participantes.

4. **Ajuda para responder ao questionário:** os(as) docentes ajudaram a esclarecer como os alunos poderiam responder e também a acessar pelo computador ou celular. Alguns alunos preferiram responder mais tarde, uma aluna alegou que precisaria da autorização do sobrinho que mora em outra cidade e é a pessoa que a orienta (autoriza) sobre o acesso a sites que ela ainda não conhece, mas a maioria colaborou e conseguiu acessar com pouca ajuda ou por sua própria conta. Como o número de alunos era reduzido, os professores conseguiram atender a todos sem muita dificuldade.

Como observadora da reação dos alunos, não foi notada muita diferença em comparação ao perfil das turmas que frequentavam os cursos de Informática há mais de dez anos, quando a mestrandade era docente do PID para a terceira idade.

A maioria ainda demonstra as mesmas inseguranças de década atrás, mas a diferença é que agora todos possuem celulares e/ou computadores, *tablets* e *notebooks*, o que sugere que, apesar do acesso mais fácil tanto aos equipamentos quanto à Internet, esse público ainda necessita de um auxílio mais próximo para realizar suas atividades pelo menos no início do contato com a tecnologia ou na sua retomada.

Mesmo aqueles que faziam uso frequente da tecnologia apresentaram certa resistência ao se depararem com desafios como uma nova interface, como a do formulário do Google Forms, e recursos diferentes dos que estão acostumados, principalmente em locais que não conhecem, gerando uma certa insegurança, mas que rapidamente foi superada.

As observações fazem uma conexão com o Quadro 5 da pesquisa onde Beauvoir (1970) faz um comparativo das habilidades que aumentam e diminuem em trabalhadores, neste caso, atribuindo essas características aos estudantes de informática da terceira idade que participaram da pesquisa nos quais é possível notar vários desses traços destacados pela autora.

Entre as habilidades que aumentam com o passar dos anos é possível perceber: gosto, regularidade do ritmo, pontualidade, atenção concentrada e vigilante, boa vontade, disciplina, prudência, paciência e acabamento do trabalho. Tal conjunto de características nos remete à qualidade, pois é possível perceber que os idosos preferem ter mais qualidade no seu tempo de dedicação, aproveitá-lo com mais sabedoria e, no que realmente lhes é caro, do que desprendê-lo com atividades que consideram menos relevantes.

Já as qualidades elencadas por Beauvoir (1970), como sendo as que diminuem, já são bem conhecidas e na maior parte refletem as condições naturais resultantes da passagem do tempo, como: diminuição da acuidade visual e auditiva, força e precisão manuais, robustez e flexibilidade, rapidez do ritmo, memória, imaginação, criatividade e adaptação, atenção distribuída, diligência, energia, iniciativa, dinamismo e sociabilidade.

Nas habilidades diminuídas é possível perceber que algumas delas podem ser suavizadas a partir da inclusão de novos hábitos, que precisam ganhar cada vez mais espaço na sociedade e, portanto, a adaptação é sempre um caminho bem-vindo para a inserção das pessoas idosas em qualquer ambiente, incluindo os digitais.

Como menciona sabiamente Côrte (2019): defrontar-se com a finitude da vida não é fácil, mas vê-la com respeito e dentro de perspectivas de colaboração, produtivas e realizadoras, torna esse período mais leve, no que é prudente acrescentar, que não seria melhor apenas para os idosos essa leveza, mas para a sociedade, afinal todos estão vivendo o processo de envelhecimento, independente da etapa em que estejam nesse momento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O problema da pesquisa abordado na dissertação enfatizou as dificuldades de acesso e adaptação aos ambientes informacionais digitais pelos idosos, visto que há mudanças recorrentes e atualizações de sistemas.

A partir dessa problematização, a seguinte pergunta de pesquisa foi elaborada: Como o *Design* Instrucional aliado à Arquitetura da Informação pode contribuir para facilitar a inclusão da pessoa idosa em ambientes informacionais digitais?

Para responder essa questão foi construído o objetivo geral da pesquisa, que é analisar as metodologias do *Design* Instrucional que possam facilitar a inclusão de pessoas idosas em ambientes informacionais digitais com o auxílio da Arquitetura da Informação.

Com a finalidade de aprofundamento das pesquisas o objetivo geral foi dividido em três objetivos específicos:

- Discutir como os ambientes informacionais digitais podem ser adaptados, com base na Arquitetura da Informação, para atender as necessidades do público idoso, considerando o processo de envelhecimento e o aumento dessa população nas últimas décadas. Este objetivo foi cumprido a partir da análise de informações muito relevantes sobre o processo de envelhecimento e outros conceitos relacionados à terceira idade, incluindo o fato de estarmos na década do “Envelhecimento Saudável nas Américas”, 2021-2030, segundo a ONU, denotando a atualidade do tema.

Esses estudos iniciais sobre a velhice remeteram a outros assuntos, tais como: o histórico do envelhecimento, a conceituação de envelhecimento saudável e envelhecimento ativo e o referencial terminológico conceitual sobre a velhice.

Além desses, foram abordados temas relacionados aos desafios e potencialidades do uso de ambientes digitais pela pessoa idosa, o cenário atual sobre a inclusão dos idosos em ambientes informacionais digitais e também as novas perspectivas para o idoso relacionadas à apropriação de conhecimentos no contexto digital, onde foram estudados exaustivamente artigos e livros que demonstravam a viabilidade da pesquisa.

- O segundo objetivo específico foi identificar os conceitos da Arquitetura da Informação que possam contribuir com a inclusão de pessoas idosas em ambientes digitais. A união entre AI e DI foi o ponto de estudo dessa pesquisa, destacou-se a

confluência entre as áreas e investigou-se a Ciência da Informação, com o seu caráter interdisciplinar e abrangente convergindo nos conceitos de usabilidade e acessibilidade. Deste modo, foram feitas as considerações sobre a Arquitetura da Informação e o *Design* Instrucional, demonstrando a compatibilidade entre estes conceitos e suas práticas.

- O terceiro objetivo específico era analisar a utilização do *Design* Instrucional como aporte do processo de planejamento de ambientes digitais informacionais voltados para a pessoa idosa. Logo, foram pesquisados seu conceito, princípios, tipos, modelos e a sua factível relação com a Arquitetura da Informação, mais uma vez confirmada.

Após toda pesquisa bibliográfica e descritiva, para aprofundamento dos conceitos, realizou-se então uma pesquisa de campo a partir de entrevistas com os docentes de cursos de Informática para a terceira idade e observação direta durante a aplicação do questionário direcionado aos alunos 60+ para verificar suas motivações, dificuldades e expectativas em relação aos ambientes informacionais digitais.

As respostas analisadas, tanto dos docentes quanto dos alunos da terceira idade, ratificaram que a aproximação entre a área de Ciência da Informação e o *Design* Instrucional com a intenção de proporcionar o desenvolvimento de ambientes informacionais digitais mais adequados aos idosos, podem preencher a lacuna de recursos de acessibilidade e usabilidade ainda encontradas nesses contextos tecnológicos.

Constatou-se ainda, que apesar do acesso aos ambientes informacionais digitais ter aumentado, assim como a aquisição de equipamentos e uso da Internet, os idosos ainda sentem muita insegurança ao lidarem com a tecnologia.

Esse perfil de público tem procurado menos os cursos de Informática, mas ainda sente a necessidade de algum tipo de ajuda para realizarem as atividades em ambientes informacionais digitais. Seu maior objetivo é a autonomia e compartilhamento de informações com segurança e facilidade.

Essa observação é certificada pelos docentes entrevistados que percebem as mudanças comportamentais em seus alunos e o quanto a interação e independência alcançadas geram sentimentos de bem-estar e um aumento na autoestima.

Apesar dos obstáculos naturais que o processo de envelhecimento traz, como a dificuldade de memorização, diminuição da acuidade visual, auditiva e motora, e

outras questões relacionadas ao acúmulo dos anos e histórico de cada indivíduo, tanto alunos quanto docentes concordam que os ambientes informacionais digitais inclusivos facilitam o acesso e permanência desse público.

Observa-se uma queda na capacidade de acompanhamento da velocidade dos avanços tecnológicos por parte das pessoas que vão envelhecendo. Há possibilidades que isso seja devido à diminuição natural da coordenação motora, memória e tantos outros sinais naturais do processo de envelhecimento, sendo necessários outros estudos para verificar tal hipótese. O fato é que há sim um conjunto de necessidades diferentes para esse público a serem atendidas para melhorar a qualidade e a frequência da sua participação nos ambientes informacionais digitais.

Entenda-se que não há pretensão de transformar a sociedade em pessoas que só se comunicam e fazem suas atividades via computador e celular, mas sim em oportunizar sua participação ativa em pé de igualdade com os mais jovens no que se refere ao uso dos recursos tecnológicos disponíveis atualmente.

Embora os idosos de hoje já convivam com o universo digital, o grande volume de informações, em relação à velocidade, às formas como se apresentam e se atualizam ainda os intimida, tornando-se um obstáculo à sua autonomia nos ambientes informacionais digitais.

Com a pesquisa foi possível observar que, apesar de haver diretrizes de usabilidade e acessibilidade e maior divulgação a seu respeito, ainda não estão suficientemente presentes na vida dessas pessoas.

Como um dos principais achados deste estudo, e que atende ao segundo objetivo específico da pesquisa, pode-se destacar que um modo de intensificar a presença dos idosos no universo digital seria unir as áreas da Arquitetura da Informação, direcionada à criação das estruturas dos ambientes informacionais digitais, com o *Design Instrucional* que tem o objetivo de tornar os ambientes mais simples e favoráveis.

Essa união de duas áreas, ambas em evidência na atualidade, seria um diferencial para ajudar a facilitar a vida das pessoas idosas, cada vez mais numerosas na sociedade e muitas vezes solitárias, que necessitam de segurança e autonomia para exercerem suas atividades e se sentirem ativas nos grupos dos quais fazem parte.

Com base nas definições levantadas e na compreensão do processo de envelhecimento, entende-se que garantir o acesso à informação é possível de

maneira geral e equânime, assim como incluir as pessoas idosas mesmo se existirem limitações decorrentes da sua faixa etária ou por uma somatória de condições que, independentemente da causa, dificultam a sua autonomia.

Trata-se de um dever de todos aqueles que participam da criação de ambientes informacionais digitais em qualquer âmbito, em especial os voltados a essa crescente parcela da população.

Nota-se que as dificuldades existem na utilização de recursos tecnológicos. Os idosos merecem atenção e respeito, principalmente no que se refere a sua permanência ativa na comunidade e no contexto digital.

As dificuldades encontradas durante o desenvolvimento da pesquisa estão ligadas ao estudo da Arquitetura da Informação, área de pouca experiência da pesquisadora e que demandou mais tempo para assimilação e busca das informações que se relacionam com o *Design* Instrucional, a fim de verificar a ligação que felizmente pode ser confirmada.

Outro ponto sensível foram os trâmites para realização das entrevistas e questionários, que demandou muito tempo para formulação, autorização da instituição envolvida, submissão ao Comitê de Ética de Pessoas e, finalmente, a autorização para entrevista e aplicação do questionário.

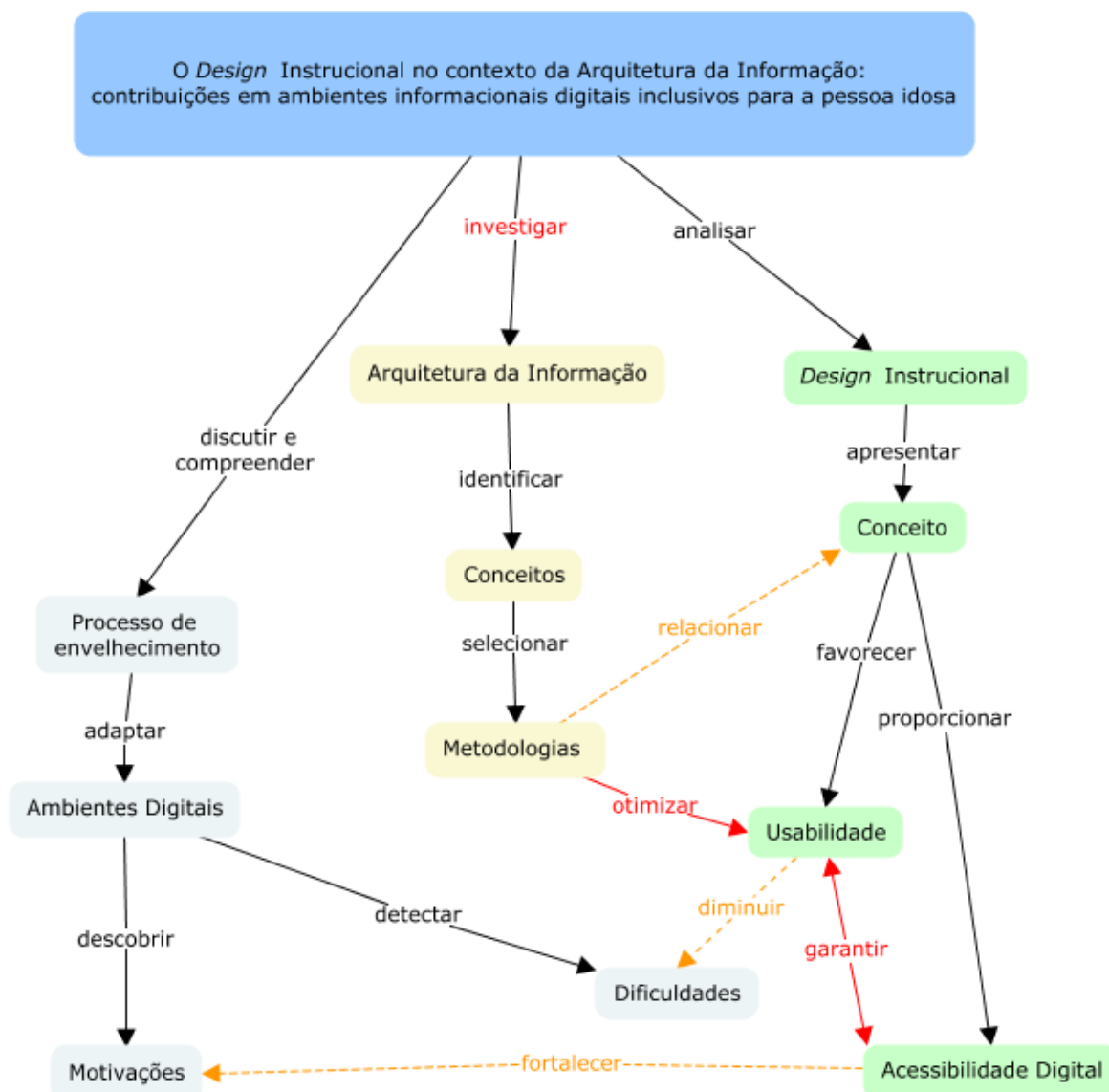
A pesquisa apresenta algumas questões que podem ser discutidas ou aprofundadas, como por exemplo a proposição de políticas públicas que apliquem efetivamente o que dispõe o Estatuto do Idoso e legislação relacionadas à pessoa idosa, no que se refere a um suporte educacional voltado para as tecnologias digitais de forma contínua (letramento digital), adaptado às necessidades dos idosos.

Outra proposta seria uma pesquisa sobre os benefícios do convívio intergeracional na perspectiva dos ambientes informacionais digitais, ligados aos temas da inclusão digital dos idosos e também das formas de uso e apropriação do conhecimento por esse público.

E, por fim, a inserção de conhecimentos sobre Arquitetura da Informação na formação relacionada ao *Design* Instrucional, o que daria uma visão mais ampla e profunda dos ambientes informacionais digitais, suas possibilidades, abrangência, recursos e melhores formas de utilização.

Concluindo, a figura 9 apresenta o Mapa Conceitual final da pesquisa:

Figura 9 - Versão final do mapa conceitual da pesquisa



Fonte: Elaboração própria (2023)

Na versão final do mapa conceitual da pesquisa podem ser notadas em vermelho as modificações:

1. Atualização do título da pesquisa;
2. Substituição do verbo “descrever” pelo verbo “investigar”, para que a nomenclatura ficasse em conformidade com o trabalho que foi desenvolvido com o objetivo de conhecer a Arquitetura da Informação desde a sua origem na Ciência da Informação, bem como as conexões com o *design* e outras áreas do conhecimento que a aproximam e relacionam com os objetivos deste estudo;

3. Inserção da relação direta entre “Metodologias” (da AI) e “Usabilidade” por meio da relação “otimizar”, o que reforça a necessidade de aprimoramento dessa característica no planejamento de ambientes informacionais digitais voltados para os idosos com as devidas adaptações já mencionadas na pesquisa;
4. A mudança do conceito de “Acessibilidade” para “Acessibilidade Digital” para que fique evidente que se trata de um estudo voltado para os ambientes informacionais digitais;
5. A relação direta, “garantir”, entre “Usabilidade” e “Acessibilidade Digital”, significando que os dois conceitos devem estar sempre presentes, relacionados e devidamente adaptados às necessidades dos usuários idosos tanto no contexto do projeto arquitetural quanto no *design* em relação aos seus recursos e ferramentas.

É importante destacar que os itens que permaneceram sem alteração correspondem à descrição feita na Figura 4 desta dissertação.

Espera-se que esta pesquisa colabore e incentive estudos que tragam novas concepções de ambientes melhorados, a partir da inserção de conceitos do *Design Instrucional* (o que responde ao terceiro objetivo específico da pesquisa) com seus variados tipos e modelos que podem ser adaptados aos diferentes contextos seja educacional ou empresarial, que podem ser úteis especialmente à pessoa idosa, mas não somente a ela, que tragam mais equidade e torne os ambientes digitais realmente democráticos e participativos a todos os públicos.

REFERÊNCIAS

ALVES JUNIOR, E. D. Procurando superar a modelização de um modo de envelhecer. **Movimento**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p.57-71, maio/agosto de 2004. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/viewFile/2840/1453>. Acesso em: 27 abr. 2022.

ARAÚJO, J. A.; ALVES SOBRINHO, R.; NEVES, B. C. Os avanços científicos e tecnológicos e suas implicações no campo da desigualdade e da inclusão socioeducacional. **Ponto de Acesso**, v. 13, n. 3, p. 57-69, 2019. DOI: 10.9771/rpa.v13i3.35224 Acesso em: 04 jun. 2023.

BARREIRO, R. M. C. Um Breve Panorama sobre o *Design* Instrucional. 2016. **EaD Em Foco**, 6(2). Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v6i2.375>. Acesso em: 22 fev. 2021.

BEAUVOIR, S. **A Velhice**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2018.

BORKO, H. **Information Science: What is it?** American Documentation, v.19, n.1, p.3-5, jan. 1968. (Tradução Livre). Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1992827/mod_resource/content/1/Borko.pdf. Acesso em: 20 fev. 2023.

BOURDIEU, P. **Questions de Sociologie**. Paris: Ed. du Minuit, 1980. Disponível em: https://monoskop.org/images/4/47/Bourdieu_Pierre_Questions_de_sociologie_2002.pdf. Acesso em: 22 abr. 2022.

BRANDT, M. B.; VIDOTTI, S. A. B. G. Arquitetura da informação e enterprise architecture: questões terminológicas. **Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação**, n. XIX ENANCIB, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/102499>. Acesso em: 22 mar. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.921, de 18 de julho de 2019. **Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre a temática da pessoa idosa**. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

BRASIL. **Lei nº 8.842 de 04 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União - Seção 1 – p. 77. Brasília, DF, v. 1, 05/01/1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso / Ministério da Saúde** - 3. ed., 2. reimpr. - Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 70 p. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto_idoso_3edicao.pdf. Acesso em: 13 mar. 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações: designer instrucional**. 2017. Disponível em: <https://cbo.mte.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Instituto Nacional do Seguro Social – INSS. **Benefício assistencial ao Idoso (BPC)**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/saiba-mais/beneficios-assistenciais/beneficio-assistencial-ao-idoso-bpc>. Acesso em 11 jul. 2022.

CARADEC, V. “Da terceira idade à idade avançada: a conquista da velhice”. In: GOLDENBERG, Mirian (org.). **Velho é lindo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016. Disponível em: <https://lelivros.love/book/baixar-livro-velho-e-lindo-mirian-goldenberg-em-pdf-epub-mobi-ou-ler-online/>. Acesso em: 13 mar. 2022.

CARVALHO JÚNIOR, C. F. de; CARVALHO, K. R. S. dos A. de. Chatbot: uma visão geral sobre aplicações inteligentes. **Revista Sítio Novo**: Instituto Federal do Tocantins, Palmas, v. 2, n. 2, p. 68-84, jul. 2018. Jul/Dez. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/140/86>. Acesso em: 07 maio 2023.

CASAMAYOU, A. Apropriación(es). Aportes desde la sistematización y la teoría. In Rivoir A. **Tecnologías digitales en sociedad: análisis empíricos y reflexiones Teóricas**, p. 15-21. Montevideo: Universidad de la República. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Sociología. 2016. Disponível em: https://www.csic.edu.uy/sites/csic/files/rivoir_tecnologias_digitales_en_sociedad_fcs.pdf. Acesso em: 31 maio 2022.

CASAMAYOU, A.; GONZALEZ, M. J. M. Personas mayores y tecnologías digitales: desafíos de un binomio. **Psicol. Conoc. Soc.**, Montevideo, v. 7, n. 2, p. 152-172, nov. 2017. Disponível em: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-0262017000200152&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 01 jun. 2022. <https://doi.org/10.26864/pcs.v7.n2.9>.

CÍCERO, M. T. **Saber Envelhecer**. Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM. 1997. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/1xeex08>. Acesso em: 13 mar. 2022.

CORREIA, P. R. M. **Como e onde aplicar Mapas Conceituais**. Salvador-BA, 25 ago. 2020. Youtube: LTI Digital-UFBA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iFV3EP2aej8>. Acesso em: 10 out. 2021.

CÔRTE, B. **Terminologias-Portal do Envelhecimento Live Stream**. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=p5v7yDJOqKo>. Acesso em: 20 abr. 2022.

DAVIS, F. D. *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. **MIS Quarterly**, Minneapolis (MN), v.13, n.3, p.319-339, 1989. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/200085965_Perceived_Usefulness_Perceived_Ease_of_Use_and_User_Acceptance_of_Information_Technology/link/54ad66dc0cf24aca1c6f3765/download. Acesso em: 03 jun. 2022.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Revista Científica Internacional**. Edição 20, volume 1, artigo nº 7. Jan/Mar 2012. Disponível em: <https://www.fonovim.com.br/arquivos/534ca4b0b3855f1a4003d09b77ee4138-Modifica----es-fisiol--gicas-normais-no-sistema-nervoso-do-idoso.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2022.

FERNANDES, W. R.; CENDÓN, B. V. Desvendando as relações de outras disciplinas com Ciência da Informação: avaliação a partir da perspectiva internacional. **Em Questão**, [S.L.], v. 27, n. 2, p. 76-116, 26 mar. 2021. Faculdade de Biblioteconomia Comunicação. <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245272.76-116>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/102773>. Acesso em: 27 dez. 2022.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. **Design Instrucional Contextualizado**. 2004. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/049-TC-B2.htm>. Acesso em: 22 set. 2022.

FILATRO, A. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 192 p.

FLAUZINO, K. L. *et al.* Letramento Digital para Idosos: percepções sobre o ensino-aprendizagem. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 45, n. 4, p. 1-17, 21 jan. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-6236104913>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/MqjNdsyQX759p6RysMQkk9z/?lang=pt>. Acesso em: 01 abr. 2023.

FREITAS, H. M.; CUNHA JÚNIOR, M.; MOSCAROLA, J. Aplicação de Sistema de Software para auxílio na análise de conteúdo. **RAUSP Management Journal**, v. 32, n. 3, p. 97-109, 1997. Disponível em: file:///C:/Users/DELL/Downloads/Freitas_Cunha_Moscarola_1997_Aplicacao-de-Sistema-de-Softwa_18449.pdf. Acesso em: 21 maio 2023.

GOULART, J. D. **Perspectivas e motivações pessoais de alunos da terceira idade de cursos de programa de inclusão digital e a relação de aprendizagem com o público da EJA**. 2016. Disponível em: http://www.cpscetec.com.br/revista_perspectivas/perspectivas_jan_2016.pdf. Acesso em: 20 mar. 2022.

HADDAD, E. G. M. **A ideologia da Velhice**. São Paulo: Cortez, 1986.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock. Acesso em 13 mar. 2022.

IHMC. **CmapTools**. 2020. Revisada por Álvaro Toledo. Disponível em: <https://cmaptools.br.uptodown.com/windows>. Acesso em: 10 out. 2021.

INSTRUCTIONAL DESIGN CENTRAL. *Instructional Design Models*. 2022.

Disponível em:

<https://www.instructionaldesigncentral.com/instructionaldesignmodels>. Acesso em: 02 maio 2023.

JORENTE, M. J. V.; NAKANO, N. Inovação, tecnologias de informação e comunicação e processos disruptivos. *Informação & Informação*, v. 17, n. 2, p. 37-54, 2012. DOI: 10.5433/1981-8920.2012v17n2p37 Acesso em: 27 mar. 2022.

KRUG, S. **Não me faça pensar**: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 219 p. Tradução de: Acauan Pereira Fernandes. Disponível em: <https://doceru.com/doc/x5sv5ee>. Acesso em: 12 nov. 2022.

LOPES, R. G. C. **Precisamos perguntar o que os idosos desejam**. In: RADIS n. 216, p. 28-29, set. 2020. Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/43680/2/IdososDesejam.pdf>. Acesso em: 15 maio 2022.

LOTH, M. G. B.; SILVEIRA, N. Etarismo nas Organizações: um estudo dos estereótipos em trabalhadores envelhecidos. **Revista de Ciências da**

Administração, vol. 16, núm. 39, agosto-, 2014, pp. 65-82. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/2735/273531662005.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2022.

MACEDO, C. C.; BERGMANN, J. C. F. **O designer instrucional e o designer educacional no campo da EaD: conceito e prática**. 2018. Disponível em:

<http://www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/9726.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2023.

MACEDO, F. L. O. de. **Arquitetura da informação: aspectos epistemológicos, científicos e práticos**. 2005. 190 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciência da

informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em:

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/35858>. Acesso em: 28 jan.2023.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em:

http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view. Acesso em 15 ago. 2022.

MOORE, C. Chapter 2: if we don't teach, then what do we do?. In: MOORE,

Cathy. **Map-it**: the hands-on guide to strategic training design. S/L: Montesa Press,

2017. p. 1-420. Disponível em: cathy-moore.com. Acesso em: 10 maio 2023.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information Architectue for the World Wide Web**. 3ª ed. 2007. Disponível em:

<https://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/fall2010/bby607/IAWWW.pdf>. Acesso em 04 abr. 2022.

NAKANO, N. Acessibilidade na ciência da informação: uma revisão sistemática da literatura brasileira. **AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento**, v. 11, p. 1-13, 2022. DOI: 10.5380/atoz.v11i0.81992 Acesso em: 17 abr. 2023.

NEVES, B. C. **Tecnologia e mediação**: uma abordagem cognitiva da inclusão digital. Curitiba: CRV, 2017.

NEVES, B. C. **Inclusão digital na educação**: ciborgues, hackers e políticas públicas. Curitiba: CRV, 2019

NIELSEN, J. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**. 2020. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 21 fev. 2023.

OLIVEIRA, H. P. C. de; VIDOTTI, S. A. B. G.; BENTES, V. **Arquitetura da informação pervasiva**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. 117 p. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/6cn9c/pdf/oliveira-9788579836671.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.

OMS-ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Resumo: Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. 2015. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf;jsessionid=EE70A7032797AF9D9CAA7DBBD3185D33?sequence=6. Acesso em: 28 abr. 2022.

ONU-ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução 46/91: Princípios das Nações Unidas para o Idoso**. 1991. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bioetica/onuido.htm>. Acesso em: 29 maio 2022.

OPAS-ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (Washington D. C.). Organização Mundial da Saúde. **Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030)**. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030>. Acesso em: 27 abr. 2022.

PARADELLA, R. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017**. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 09 out. 2021.

PINHEIRO, L. V. R. Mutações na ciência da informação e reflexos nas mandalas interdisciplinares. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 28, n. 3, 2018. DOI: 10.22478/ufpb.1809-4783.2018v28n3.43317 Acesso em: 02 jan. 2023.

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. **Liinc em Revista**, [s. /], v. 1, n. 1, p. 3-15, mar. 2005. Disponível em: <http://www.ibict.br/liinc>. Acesso em: 30 jan. 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Científico**. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: encurtador.com.br/hLV35. Acesso em: 20 ago. 2022.

PORTAL DO ENVELHECIMENTO. **Brasil pressiona OPAS/OMS para revisão do termo “velhice como doença”**. Disponível em: <https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/brasil-pressiona-opas-oms-para-revisao-do-termo-velhice-como-doenca/>. Acesso em: 24 maio 2022.

QUINTANA, A. R. H. Envelhecimento do sujeito informacional: outra pirâmide invertida? **Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação**, n. XIX ENANCIB, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/102688>. Acesso em: 28 abr. 2022.

RAMALHO, R. A. S.; OUCHI, M. T. Tecnologias semânticas: novas perspectivas para a representação de recursos informacionais. **Informação & Informação**, v. 16, n. 3, p. 60-75, 2011. DOI: 10.5433/1981-8920.2011v16n3p60. Acesso em: 30 set. 2022.

RAYMUNDO, T. M. **Aceitação de Tecnologias por Idosos**. 2013. 89 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia Escola de Engenharia de São Carlos/Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo. 2013. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-27062013-145322/publico/TDE_TaiuaniMarquineRaymundo.pdf. Acesso em: 28 mar. 2022.

RODRIGUES, L. **Arquiteturas dos Sistemas de Informação**. 2002. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/302863364.pdf>. Acesso em: 24 maio 2023.

ROMERO, D. E. *et al.* **Idosos no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil: efeitos nas condições de saúde, renda e trabalho**. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/gXG5RYBXmdhc8ZtvKjt7kzc/?lang=pt>. Acesso em: 27 fev. 2022.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Information Architecture: for the web and beyond**. 4. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2015. 559 p.

SABOYA, L. **O que é Modelo de Aproximação Sucessiva - SAM**. 2022. Disponível em: <https://d4t.dev/notes/Design-instrucional/SAM/>. Acesso em: 08 maio 2023.

SALES, M. B. **Desenvolvimento de um checklist para a avaliação de acessibilidade da web para usuários Idosos**. 2002. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. 2002. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83089>. Acesso em: 14 abr. 2023.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan-jun. 1996.

Tradução de: Ana Maria P. Cardoso. Disponível em:

https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2017/07/pdf_7810a51cca_0000015436.pdf.

Acesso em: 26 set. 2022.

SHEPHARD, R. J. Envelhecimento, atividade física e saúde. *In: Envelhecimento, atividade física e saúde*. 2003. p.496.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**. v. 17, n. 1, p. 1-12, 2015. Disponível em: <http://www.fei.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/2113-7552-1-PB.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.

SILVA, A. M. da; PALETTA, F. C. **Ciência da informação: estudos de epistemologia e de ética** – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

SILVA, P. M.; DIAS, G. A. Theories about technology acceptance. **Brazilian Journal Of Information Science: research trends**, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 69-91, 29 jul. 2008. Faculdade de Filosofia e Ciências. <http://dx.doi.org/10.36311/1981-1640.2007.v1n2.05.p69>. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4366028/2.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2022.

SMIGAY, K. E. Sexismo, homofobia e outras expressões correlatas de violência: desafios para a psicologia política. *In: Psicologia em Revista*, Belo Horizonte, v. 8, n. 11, p. 32-46, jun. 2002. Disponível em:

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/psicologiaemrevista/article/view/136/130>.

Acesso em: 24 maio 2022.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Avaliação da usabilidade de ambientes informacionais digitais sobre envelhecimento humano no contexto da arquitetura da informação: aplicação de avaliação heurística e testes de usabilidade com usuários idosos**. 2008. Disponível

em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/181953>. Acesso em: 22 fev. 2023.

VELHICE. *In: Michaelis: dicionário brasileiro da língua portuguesa*. 2022.

Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/velhice>. Acesso em: 21 abr. 2022.

VELHO. *In: Michaelis: dicionário brasileiro da língua portuguesa*. 2022.

Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/velho>. Acesso em: 21 abr. 2022.

VENDRAMIN, C. **Repensando mitos contemporâneos: O capacitismo**. 2019.

Disponível em:

<https://www.publonline.iar.unicamp.br/index.php/simpac/article/view/4389>. Acesso em: 19 maio 2022.

WHO-WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization**; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.: il. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf. Acesso em: 23 maio 2022.

WHO-WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Campaign to Combat Ageism**. 2021. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340205/9789240020504-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 abr. 2022.

WHO-WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Saúde materna, neonatal, infantil e adolescente e envelhecimento**. 2021. Disponível em: <https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/percentage-of-total-population-aged-60-years-or-over>. Acesso em 06 jan. 2022.

W3C. **Princípios de Acessibilidade**. 2019. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/#standards>. Acesso em: 15 abr. 2023.

W3C BRASIL. **Sobre o W3C**. 2013. Disponível em: <https://www.w3c.br/Sobre/>. Acesso em 15 abr. 2023.

W3C. **Web Accessibility Initiative (WAI)**. 2021. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/>. Acesso: 17 abr. 2023.

APÊNDICE A – Entrevistas com os docentes da FESC

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

O(A) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa "UM ESTUDO DO DESIGN INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS INCLUSIVOS PARA A PESSOA IDOSA", cuja pesquisadora responsável é a mestrandia Janaína Dias Goulart, sob orientação da Profa. Dra. Bárbara Coelho Neves, da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, e da Profa. Dra. Noêmia Lima Silva, da Universidade Federal de Sergipe - UFS.

O motivo para a realização desta pesquisa reside no fato de que O aumento da população idosa mundial reforça a necessidade de criar sistemas informacionais inclusivos para este público. Os objetivos do projeto são: (1) Discutir o processo de envelhecimento e o seu impacto na utilização de ambientes digitais na atualidade, (2) Identificar os conceitos da Arquitetura da Informação que possam contribuir com a inclusão de pessoas idosas em ambientes digitais, e (3) Destacar a utilização do *Design* Instrucional como aporte do processo de planejamento de ambientes digitais informacionais voltados para a pessoa idosa.

Para este estudo o procedimento de coleta de dados será feita por meio de um questionário *online* na plataforma *Google Forms* acessível por meio do *link* <<https://forms.gle/v361MALssnnsEzdt8>> onde o participante deverá estar logado a uma conta de e-mail para assegurar que cada um responda o formulário apenas uma vez.

O método de coleta de dados consiste em um formulário *online* de três partes, sendo a primeira o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, onde após a leitura o(a) senhor(a) pode optar pela sua participação ou não, selecionando uma das opções mostradas. Se decidir participar poderá responder as outras partes do formulário, sendo: **Parte 2** - O(a) senhor(a) irá dar algumas informações como idade, grau de instrução e tempo de atuação como docente de Informática para o público idoso. Essas respostas não fornecerão nenhum dado que possa permitir sua identificação; **Parte 3** - perguntas voltadas para o uso de ambientes informacionais digitais, sendo 6 questões abertas.

Caso aceite colaborar com a pesquisa sua participação consiste em apenas 1 etapa: responder esse formulário de questões abertas, tendo a duração média de 10 (dez) minutos. (item II.2.i, Res 466/2012/CNS e Constituição Federal Brasileira de 1988, artigo 5º, incisos V, X e XXVIII).

O(A) Sr(a). tem plena liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa. (Item IV.3.d, da Res. CNS nº. 466 de 2012).

É de grande importância que caso o(a) senhor(a) aceite participar da pesquisa guarde em seus arquivos uma cópia do TCLE em forma de documento eletrônico PDF.

Caso aceite participar o(a) senhor(a) terá acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado" (RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016).

O(A) senhor(a) possui o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento. Todas as perguntas do formulário são obrigatórias, ou seja, para que suas respostas contribuam para a pesquisa o(a) senhor(a) deve responder todas as perguntas do formulário, porém caso haja alguma pergunta que o(a) senhor(a) não queira responder basta não dar continuidade às respostas e sua participação será retirada. O(A) senhor(a) terá acesso às perguntas somente depois que tenha dado o seu consentimento" (Carta Circular nº 1/2021- CONEP/SECNS/MS).

Caso após preencher e enviar o questionário o(a) Sr(a) desejar retirar seu consentimento para uso dos dados, deve entrar em contato com a pesquisadora responsável por meio do e-mail:

janainadgoulart@gmail.com que lhe enviará resposta confirmando ciência de sua decisão. (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 4.2. e 4.3).

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o(a) Sr.(a) podem envolver sentir-se constrangido(a) e/ou desconfortável em responder determinadas perguntas, para minimizar estes riscos medidas e providências cabíveis serão discutidas e acordadas com cada participante. (Res. 466/12-CNS, IV.3.b.).

Quanto aos riscos para o anonimato e sigilo, garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica. Entretanto, por estarmos usando esta plataforma, "nuvem" eletrônica (ambiente virtual), para armazenamento das respostas, há limitações para assegurar a total confidencialidade e, por isso, uma vez terminada a coleta de dados será realizado o *download* dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local da pesquisadora responsável, apagando todo e qualquer registro da plataforma virtual (nuvem). (Item IV.3.e, da Resolução CNS nº. 466 de 2012; item 3.2. da Carta 01/2021-CONEP).

Também são esperados os seguintes benefícios indiretos com esta pesquisa: o compartilhamento da sua experiência para que esta sirva como suporte à pesquisa e em conjunto com as teorias relacionadas possam ser propostas melhorias na criação dos ambientes informacionais digitais voltados para o público idoso. Entende-se que os benefícios não serão imediatos, nem diretos, mas a longo prazo poderão contribuir com um número cada vez maior de pessoas que utilizam os ambientes, ferramentas e recursos estudados nessa pesquisa.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida. (Res. 466/2012-CNS, IV.1.c).

Assegura-se ao participante o ressarcimento financeiro de eventuais gastos com a participação na pesquisa, desde que devidamente comprovados (Item IV.3.g, da Res. CNS nº. 466 de 2012).

O(A) Sr(a). pode entrar em contato com a pesquisadora responsável Janaína Dias Goulart a qualquer tempo para informação adicional pelo endereço de e-mail: janainadgoulart@gmail.com

O(A) Sr(a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFSCar fica na Pró-Reitoria de Pesquisa-ProPq que fica na Rodovia Washington Luis s/n, km 235 - CEP: 13565-905 - São Carlos-SP, telefone: (16) 3351-9685 e e-mail: cephumanos@ufscar.br. Horário de atendimento: das 08:30 às 11:30.

O CEP/UFSCar tem como principal ação analisar todos os projetos de pesquisa que envolvam seres humanos, em qualquer uma das áreas do conhecimento. A missão do CEP é prezar pela seguridade aos direitos dos participantes da pesquisa e os direitos e deveres da comunidade científica e do Estado, fazendo cumprir o disposto nas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS), no que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos. Também é papel do CEP, fiscalizar, educar, ensinar preceitos éticos relacionados à pesquisa envolvendo seres humanos. Recomendamos ao Sr.(a). imprimir este TCLE e guardá-lo como comprovante de seu consentimento e dos termos aqui descritos, ou fazer *download* em PDF. (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 2.2.).

Ao selecionar a opção “**Sim**” o(a) Senhor(a) concorda em participar da pesquisa nos termos apresentados neste TCLE e ao clicar no botão “**Próxima**” começará a responder a entrevista. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador. Caso desista da participação antes de finalizar o formulário basta não enviar ao final. (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 2.2.4.).

UM ESTUDO DO DESIGN INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: contribuições em ambientes informacionais digitais inclusivos para a pessoa idosa

Perguntas para os docentes da FESC sobre os alunos e alunas da terceira idade que frequentam cursos de Informática.

*Obrigatório

Parte I - Informações do perfil docente

Essas informações têm o objetivo de traçar um perfil dos participantes sem permitir a sua identificação.

1. Qual a sua idade?
2. Qual seu grau de Instrução?
 Graduação
 Especialização
 Mestrado
 Doutorado
3. Há quanto tempo atua como docente em cursos de Informática para o público idoso? _____

Informações sobre as percepções dos docentes em relação à utilização dos ambientes informacionais digitais pelos alunos(as) durante as aulas de Informática.

De acordo com a pergunta, descreva de forma clara e objetiva como percebe o comportamento dos(as) alunos(as) durante as suas aulas.

Fique à vontade para expor alguma informação que julgar relevante para pesquisa durante o seu relato.

1. Como percebe o grau de interação dos alunos com os ambientes informacionais digitais?
2. Quais são as principais motivações para os alunos utilizarem os ambientes digitais?
3. Como avalia o grau de satisfação dos alunos ao evoluírem como usuários de ambientes digitais?
4. Quais recursos considera importante para que os alunos tenham sucesso ao utilizarem os ambientes digitais no seu cotidiano?
5. Quais são as fragilidades mais observadas nos alunos para a utilização dos ambientes digitais?
6. Neste período em que atua como docente consegue perceber mudanças no perfil e comportamento dos alunos que buscam cursos de Informática? Se respondeu "sim", descreva essas mudanças.

APÊNDICE B – Questionário aplicado aos alunos da FESC

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

O(A) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa "UM ESTUDO DO *DESIGN* INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS INCLUSIVOS PARA A PESSOA IDOSA", cuja pesquisadora responsável é a mestranda Janaína Dias Goulart, sob orientação da Profa. Dra. Bárbara Coelho Neves, da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, e da Profa Dra. Noêmia Lima Silva, da Universidade Federal de Sergipe - UFS.

O motivo para a realização desta pesquisa reside no fato de que O aumento da população idosa mundial reforça a necessidade de criar sistemas informacionais inclusivos para este público. Os objetivos do projeto são: (1) Discutir o processo de envelhecimento e o seu impacto na utilização de ambientes digitais na atualidade, (2) Identificar os conceitos da Arquitetura da Informação que possam contribuir com a inclusão de pessoas idosas em ambientes digitais, e (3) Destacar a utilização do *Design* Instrucional como aporte do processo de planejamento de ambientes digitais informacionais voltados para a pessoa idosa.

Para este estudo o procedimento de coleta de dados será feita por meio de um questionário *online* na plataforma *Google Forms* acessível por meio do *link* <<https://forms.gle/2e1EAvefzKHR8tFi7>> onde o participante deverá estar logado a uma conta de e-mail para assegurar que cada um responda o formulário apenas uma vez.

O método de coleta de dados consiste em um formulário *online* de três partes, sendo a primeira o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, onde após a leitura o(a) senhor(a) pode optar pela sua participação ou não, selecionando uma das opções mostradas. Se decidir participar as outras partes do formulário serão apresentadas sendo: **Parte 2** - O(a) senhor(a) irá dar algumas informações como data de nascimento, gênero, grau de escolaridade e curso atual. Essas respostas não fornecerão nenhum dado que possa permitir sua identificação; **Parte 3** - perguntas voltadas para o uso de ambientes informacionais digitais, sendo 5 questões objetivas, com resposta única, e a 6ª com a resposta aberta.

Caso aceite participar da pesquisa sua participação consiste em apenas 1 etapa: responder esse formulário de questões objetivas, tendo a duração média de 10 (dez) minutos. (item II.2.i, Res 466/2012/CNS e Constituição Federal Brasileira de 1988, artigo 5º, incisos V, X e XXVIII).

O(A) Sr(a). tem plena liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa. (Item IV.3.d, da Res. CNS nº. 466 de 2012).

É de grande importância que caso o(a) senhor(a) aceite participar da pesquisa guarde em seus arquivos uma cópia do TCLE em forma de documento eletrônico PDF.

Caso aceite participar o(a) senhor(a) terá acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado" (RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016).

O(A) senhor(a) possui o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento. Todas as perguntas do formulário são obrigatórias, ou seja, para que suas respostas contribuam para a pesquisa o(a) senhor(a) deve responder todas as perguntas do formulário, porém caso haja alguma pergunta que o(a) senhor(a) não queira responder basta não dar continuidade às respostas e sua participação será retirada. O(A) senhor(a) terá acesso às perguntas somente depois que tenha dado o seu consentimento" (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS).

Caso após preencher e enviar o questionário o(a) Sr(a) desejar retirar seu consentimento para uso dos dados, deve entrar em contato com a pesquisadora responsável por meio do e-mail:

janainadgoulart@gmail.com que lhe enviará resposta confirmando ciência de sua decisão. (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 4.2. e 4.3).

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o(a) Sr.(a) podem envolver sentir-se constrangido(a) e/ou desconfortável em responder determinadas perguntas, para minimizar estes riscos medidas e providências cabíveis serão discutidas e acordadas com cada participante. (Res. 466/12-CNS, IV.3.b.).

Quanto aos riscos para o anonimato e sigilo, garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica. Entretanto, por estarmos usando esta plataforma, "nuvem" eletrônica (ambiente virtual), para armazenamento das respostas, há limitações para assegurar a total confidencialidade e, por isso, uma vez terminada a coleta de dados será realizado o *download* dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local da pesquisadora responsável, apagando todo e qualquer registro da plataforma virtual (nuvem). (Item IV.3.e, da Resolução CNS nº. 466 de 2012; item 3.2. da Carta 01/2021-CONEP).

Também são esperados os seguintes benefícios indiretos com esta pesquisa: o compartilhamento da sua experiência para que esta sirva como suporte à pesquisa e em conjunto com as teorias relacionadas possam ser propostas melhorias na criação dos ambientes informacionais digitais voltados para o público idoso. Entende-se que os benefícios não serão imediatos, nem diretos, mas a longo prazo poderão contribuir com um número cada vez maior de pessoas que utilizam os ambientes, ferramentas e recursos estudados nessa pesquisa.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida. (Res. 466/2012-CNS, IV.I.c).

Assegura-se ao participante o ressarcimento financeiro de eventuais gastos com a participação na pesquisa, desde que devidamente comprovados (Item IV.3.g, da Res. CNS nº. 466 de 2012).

O(A) Sr(a). pode entrar em contato com a pesquisadora responsável Janaína Dias Goulart a qualquer tempo para informação adicional pelo endereço de e-mail: janainadgoulart@gmail.com

O(A) Sr(a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFSCar fica na Pró-Reitoria de Pesquisa-ProPq que fica na Rodovia Washington Luis s/n, km 235 - CEP: 13565-905 - São Carlos-SP, telefone: (16) 3351-9685 e e-mail: cephumanos@ufscar.br. Horário de atendimento: das 08:30 às 11:30.

O CEP/UFSCar tem como principal ação analisar todos os projetos de pesquisa que envolvam seres humanos, em qualquer uma das áreas do conhecimento. A missão do CEP é prezar pela seguridade aos direitos dos participantes da pesquisa e os direitos e deveres da comunidade científica e do Estado, fazendo cumprir o disposto nas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS), no que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos. Também é papel do CEP, fiscalizar, educar, ensinar preceitos éticos relacionados à pesquisa envolvendo seres humanos. Recomendamos ao Sr.(a). imprimir este TCLE e guardá-lo como comprovante de seu consentimento e dos termos aqui descritos, ou fazer *download* em PDF. (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 2.2.).

Ao selecionar a opção “**Sim**” o(a) Senhor(a) concorda em participar da pesquisa nos termos apresentados neste TCLE e começará a responder ao questionário. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador. Caso desista da participação antes

de finalizar o formulário basta não enviar ao final. (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 2.2.4.).

UM ESTUDO DO *DESIGN* INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: contribuições em ambientes informacionais digitais inclusivos para a pessoa idosa

Questionário para alunos e alunas dos cursos de Informática para Terceira Idade da Fundação Educacional São Carlos-FESC

Parte I - Perguntas sobre o seu perfil:

As perguntas a seguir servirão para traçar um perfil de cada participante sem fazer qualquer tipo de identificação individual.

1. Qual a sua faixa etária?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> De 60 a 64 anos | <input type="checkbox"/> De 80 a 84 anos |
| <input type="checkbox"/> De 65 a 69 anos | <input type="checkbox"/> De 85 a 89 anos |
| <input type="checkbox"/> De 70 a 74 anos | <input type="checkbox"/> 90 anos ou mais |
| <input type="checkbox"/> De 75 a 79 anos | |

2. Qual o seu gênero?

- Feminino Masculino Prefiro não informar

3. Qual o seu nível de escolaridade? Selecione sempre a opção mais próxima a sua formação. Entre parênteses existe uma equivalência que pode ajudar na sua escolha.

- Ensino Fundamental I incompleto (equivalente ao primário)
 Ensino Fundamental I completo (equivalente ao primário - concluiu a 4ª série)
 Ensino Fundamental II incompleto (equivalente ao ginásio)
 Ensino Fundamental II completo (equivalente ao ginásio - concluiu a 8ª série)
 Ensino Médio incompleto (equivalente ao Científico, Clássico, Normal ou Técnico)
 Ensino Médio completo (equivalente ao Clássico, Magistério ou Científico - concluiu a 3ª série)
 Curso superior incompleto (Graduação)
 Curso superior completo (Graduação)
 Especialização (Pós-Graduação)
 Mestrado
 Doutorado

4. Em qual curso está matriculado(a)?

- Introdução ao Design Gráfico e Edição de Vídeos
 Mídias sociais e Internet para a Melhor Idade
 Smartphone para a Maturidade
 Tecnologias para a Melhor Idade (Windows, Word e Internet)

Outro: _____

Parte II - Perguntas sobre ambientes informacionais digitais

As perguntas a seguir se referem aos tipos de ambientes digitais que você utiliza para realizar suas tarefas de trabalho ou lazer.

Selecione **apenas uma opção** em cada pergunta, se preferir preencha o campo "Outro" com uma resposta diferente das opções apresentadas.

1. Qual a sua maior dificuldade ao utilizar ambientes digitais seja no celular, *notebook* (computador portátil), computador *desktop* (de mesa) ou *tablet*?

-) Não sei mexer nos dispositivos eletrônicos
-) Preciso de ajuda para utilizar os dispositivos eletrônicos
-) Esqueço como usar os dispositivos se não fizer isso com frequência
-) Mudam com muita rapidez, então não tenho segurança para utilizar os equipamentos
-) Outro: _____

2. Qual a sua maior motivação para utilizar os ambientes digitais (e-mail, redes sociais, caixas eletrônicas e outros programas disponíveis em dispositivos eletrônicos)?

-) Independência/autonomia
-) Curiosidade
-) Interação com família e outras pessoas
-) Estudo/Trabalho
-) Outro: _____

3. Qual dos recursos apresentados a seguir considera que mais favorece o uso dos ambientes digitais?

-) Aumentar a fonte (letras dos textos) e imagens
-) Alterar o contraste e a luminosidade da tela
-) Barras de rolagem mais largas e visíveis
-) Legendas em vídeos, tradução quando for o caso e descrição nas imagens
-) Outro: _____

4. Na sua opinião, qual das características de um ambiente digital mais prejudica a sua utilização? Selecione das opções a seguir:

-) Excesso de informação
-) Realizar muitas configurações (ajustes para o uso)
-) Atualizações constantes as quais eu não entendo como e quando fazer
-) Surgimento de anúncios e outras informações indesejáveis que eu não sei como fechar
-) Outro: _____

5. Qual das opções mostra a principal razão que o(a) faz permanecer navegando em um ambiente digital?

-) A facilidade de encontrar o que estou buscando
-) O tipo de conteúdo e a maneira como é apresentado
-) Facilidade em compartilhar as informações com outras pessoas
-) Facilidade de acesso e segurança na utilização
-) Outro: _____

6. Se você pudesse descrever um ambiente digital ideal, como seria?

ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP-UFSCar

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UM ESTUDO DO DESIGN INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS INCLUSIVOS PARA A PESSOA IDOSA
Pesquisador Responsável: JANAINA DIAS GOULART
Área Temática:
Versão: 2
CAAE: 64463022 3.0000.5504
Submetido em: 04/01/2023
Instituição Proponente: CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas
Situação da Versão do Projeto: Aprovado
Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_2013002

- DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA

Tipo de Documento	Situação	Arquivo	Postagem	Ações										
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-right: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▼ Versão Atual Aprovada (PO) - Versão 2 <ul style="list-style-type: none"> ▼ Pendência de Parecer (PO) - Versão 2 <ul style="list-style-type: none"> ▼ Documentos do Projeto <ul style="list-style-type: none"> Comprovante de Recepção - Submissã Cronograma - Submissão 2 Declaração de Instituição e Infraestrutu Folha de Rosto - Submissão 2 Informações Básicas do Projeto - Subm Outros - Submissão 2 Projeto Detalhado / Brochura Investigac TCLE / Termos de Assentimento / Justif ▶ Apreciação 2 - Universidade Federal de Sã ▶ Projeto Completo </div> <div style="flex: 2; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f0f0f0;"> <th style="width: 30%;">Tipo de Documento</th> <th style="width: 15%;">Situação</th> <th style="width: 15%;">Arquivo</th> <th style="width: 15%;">Postagem</th> <th style="width: 25%;">Ações</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 150px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>					Tipo de Documento	Situação	Arquivo	Postagem	Ações					
Tipo de Documento	Situação	Arquivo	Postagem	Ações										

Fonte: <https://plataformabrasil.saude.gov.br/visao/pesquisador/gerirPesquisa/gerirPesquisaAgrupador.jsf>