



PROJETO DE GRADUAÇÃO

Proposição de um *framework* de *design* de serviço como ferramenta para melhorar a satisfação do cidadão no serviço de e-gov: um estudo via PLS-SEM

Por,

IGOR BARBOSA RIBEIRO

MATRÍCULA 14/0143734

Brasília, 23 de setembro de 2022.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PROJETO DE GRADUAÇÃO

Proposição de um *framework* de *design* de serviço como ferramenta para melhorar a satisfação do cidadão no serviço de e-gov: um estudo via PLS-SEM

Por,

IGOR BARBOSA RIBEIRO
MATRÍCULA 14/0143734

Relatório submetido como requisito parcial para
obtenção do grau de Engenheiro de Produção

Banca Examinadora

Prof. Ari Melo Mariano, Ph.D. –
UnB/ EPR(Orientador)

Profa, Dra. Márcia Terezinha Longen Zindel –
UnB/EPR

Profa, Msc. Maíra Rocha Santos –
UnB/FAV

Brasília, 23 de setembro de 2022.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar (1829-1877) Escritor brasileiro.

RESUMO

O objetivo geral deste estudo é propor um *framework* utilizando como técnicas o PDCA e o *roadmap* para solucionar problemas utilizando o *design* de serviços como ferramenta para melhorar a satisfação do usuário do e-gov. Devido ao grande impacto trazido pela pandemia do Coronavírus viu-se uma digitalização forçada de vários sistemas e meios de serviço no qual a sociedade teve que se adaptar. Os serviços ofertados pelo governo brasileiro vêm passando por essa digitalização e ampliando seus negócios para o modelo online chamados de *e-government* (e-gov), porém tem enfrentado dificuldades em alcançar a satisfação do cidadão quanto aos serviços prestados e ofertados. Para alcançar o objetivo foi realizada uma pesquisa quantitativa de caráter descritivo por meio das equações estruturais, utilizando o *SmartPLS* (*Smart Partial Least Square*) para alcançar os resultados. O estudo foi uma adaptação do modelo de Chan et al. (2020), para medir as relações entre as percepções dos serviços de apoio, principal e facilitadores com relação a qualidade do serviço percebida e a relação entre a qualidade do serviço percebida e satisfação do cidadão quanto ao sistema. O modelo apresentado foi validado com uma confiabilidade composta (CC) média de 0,953. O objetivo foi alcançado revelando que as percepções do serviço de apoio influenciam em 25,6% a qualidade do serviço percebida, a percepção de serviço principal influencia em 25,2% a qualidade do serviço percebida, percepção dos serviços facilitadores influencia em 25,8% a qualidade do serviço percebida e que a qualidade do serviço percebida influencia em 70,0% na satisfação do cidadão quanto ao e-gov.

Palavras – Chave: *Design* de serviço, *E-government*, *SmartPLS*, Equações estruturais, Brasil.

ABSTRACT

The overall objective of this study is to propose a framework using the PDCA and the roadmap as techniques to solve problems using service design as a tool to improve e-gov user satisfaction. Due to the great impact brought by the Coronavirus pandemic, there was a forced digitization of various systems and means of service in which society had to adapt. The services offered by the Brazilian government have been going through this digitization and expanding its business to the online model called e-government (e-gov), but it has faced difficulties in achieving citizen satisfaction regarding the services provided and offered. To achieve the objective, quantitative research of descriptive character was carried out through structural equations, using SmartPLS (Smart Partial Least Square) to achieve the results. The study was an adaptation of the model of Chan et al. (2020), to measure the relations between the perceptions of the supporting services, core services and facilitating services in relation to the quality of the perceived service and the relations between the quality of the perceived service and the satisfaction of the citizen regarding the system. The model presented was validated with an average composite reliability (CC) of 0.953. The objective was achieved by revealing that the perception of support service influences in 25,6% the quality of the service perceived, the perception of main service influences in 25,2% the quality of the perceived service, perception of the facilitating services influences in 25,8% the quality of the service perceived and that the quality of the service perceived influences 70,0% in the satisfaction of the citizen with the e-gov.

Keywords: Service design, E-government, SmartPLS, Structural equations, Brazil.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. PROBLEMA DA PESQUISA.....	12
1.2. JUSTIFICATIVA.....	12
1.3. OBJETIVOS.....	13
1.3.1. Objetivo Geral.....	13
1.3.2. Objetivos específicos.....	13
1.4. ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS.....	13
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1. Etapa 1: preparação da pesquisa.....	15
2.2. Etapa 2: Apresentação e inter-relação dos dados.....	16
2.3. Etapa 3: Detalhamento, modelo integrador e validação por evidências.....	24
2.4. Principais artigos.....	29
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	32
3.1 <i>Design</i> de serviço.....	32
3.2 A relação <i>design</i> de serviço e a sociedade.....	35
3.3 O <i>design</i> de serviço na Gestão da qualidade e a Engenharia do produto.....	38
3.4 O E-gov e a relação com o <i>design</i> de serviço.....	40
4. MODELO E HIPÓTESES.....	40
4.1. PERCEPÇÕES DO SERVIÇO PRINCIPAL.....	41
4.1.1. PRECISÃO.....	42
4.1.2. COMPLETUDE.....	42
4.1.3. CAPACIDADE DE AUTOATENDIMENTO.....	42
4.1.4. CONVENIÊNCIA.....	43
4.2. PERCEPÇÕES DE SERVIÇOS FACILITADORES.....	44
4.2.1. ACESSIBILIDADE.....	44
4.2.2. SUPORTE AO USUÁRIO.....	45
4.2.3. PROTEÇÃO DE PRIVACIDADE.....	45
4.2.4. PROTEÇÃO DE SEGURANÇA.....	46
4.3. PERCEPÇÕES DOS SERVIÇOS DE APOIO.....	47
4.3.1. CAPACIDADE DE PERSONALIZAÇÃO.....	47
4.3.2. TRANSPARÊNCIA.....	48
4.4. EXPERIÊNCIA DO SERVIÇO DE E-GOVENMENT.....	48
5. MÉTODO.....	50
5.1. TIPO DE PESQUISA.....	50
5.2. ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA.....	51
5.3. LOCAL DE ESTUDO.....	52
5.4. OBJETO DE ESTUDO.....	52
5.5. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	52

5.6	TRATAMENTO DOS DADOS	53
5.7	PROGRAMAS UTILIZADOS.....	54
5.8	ETAPAS	54
6.	RESULTADOS E ANÁLISES	54
6.1.	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	55
6.2.	DESCRIÇÃO DO MODELO E DAS HIPÓTESES	57
6.3.	VALORAÇÃO DO MODELO DE MEDIDAS.....	58
6.4.	VALORAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL	62
6.5.	DISCUSSÃO.....	65
6.6.	IMPLICAÇÕES PRÁTICAS	67
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E FUTURAS LINHAS DE PESQUISA	70
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
	APÊNDICE A	76
	APÊNDICE B.....	78
	APÊNDICE C.....	81
	ANEXOS.....	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas do TEMAC.....	14
Figura 2 - Mapa coroplético de países que mais publicaram.....	18
Figura 3 - Mapa de co-ocorrência por ano	20
Figura 4 - Rede de autores mais citados	23
Figura 5 - Mapa de calor das palavras-chaves.....	24
Figura 6 - Mapa de calor de <i>co-citation</i>	25
Figura 7 - Mapa de calor do <i>coupling</i>	26
Figura 8 - Mapa de calor do <i>coupling</i>	26
Figura 9 - Modelo integrador	28
Figura 10 - Conceito de <i>Design</i> de Serviço.....	32
Figura 11 - Encontro de serviço	36
Figura 12 - Modelo de pesquisa consolidado	49
Figura 13 - Modelo de medição.....	58
Figura 14 - Modelo final.....	63
Figura 15 - Mapa de importância-desempenho	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução do número de publicações.....	17
Gráfico 2 - Áreas de conhecimento das publicações de 1992 a 2022	19
Gráfico 3 - Amostra por estado	55
Gráfico 4 - Amostra por gênero.....	55
Gráfico 5 - Amostra por idade.....	56
Gráfico 6 - Amostra por renda familiar	56
Gráfico 7 - Amostra por nível de escolaridade.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valoração dos indicadores.....	60
Tabela 2 - Confiabilidade das variáveis	60
Tabela 3 - Inflação interna da variância	61
Tabela 4 - Pesos do modelo formativo	61
Tabela 5 - Teste de hipóteses.....	64

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a grande difusão da tecnologia da informação e comunicação (TIC) provocou uma dramática transformação no mundo em termos de informação. Graças à infraestrutura de TIC, como telefones fixos, telefones celulares, Internet e banda larga, as pessoas, empresas e governos agora têm acesso muito melhor à informação e conhecimento do que antes em termos de escala, escopo e velocidade (BAHRINI; QAFFAS, 2019). A difusão das TICs melhorou substancialmente a eficiência da alocação de recursos, reduziu de forma impactante os custos de produção e promoveu uma demanda e investimento muito maiores em todos os setores econômicos (PRADHAN; MALLIK; BAGCHI, 2018).

Nos últimos tempos, tornou-se cada vez mais evidente que a pandemia de COVID-19 alterou fundamentalmente o modus operandi de muitas organizações (AMANKWAH-AMOA; KHAN; WOOD, 2021). No intuito de conter a disseminação do vírus, várias medidas foram tomadas, incluindo bloqueios locais e nacionais, medidas de distanciamento social, fechamentos de fronteiras liderados pelo governo e quarentenas forçaram muitas empresas a adaptar seus modelos de negócios em curto prazo. Essas mudanças ocorreram em duas frentes, sendo elas: externamente, no modo como as empresas gerenciam seus negócios junto aos clientes, fornecedores e outras partes interessadas; e internamente, na forma como as empresas gerenciam os funcionários e as relações empregador-empregado (SOSTERO et al., 2020).

A digitalização forçada no Brasil e no mundo em relação aos modelos de negócio é uma consequência da pandemia, juntamente com a mudança das atividades comerciais de negócios predominantemente offline e físicos para o modelo online (BRADLEY et al., 2020). Prova disso, foram as mudanças nos serviços ofertados pelos governos, que vem passando por essa digitalização e ampliando seus negócios para o modelo online chamados de *e-government* (e-gov).

O e-gov é comumente conceituado como o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) pelos governos combinada com a mudança organizacional para melhorar as estruturas e operações do governo (FIELD et al., 2003). Além disso, espera-se que a implementação do governo eletrônico ajude os governos a prestar serviços e transformar as relações com cidadãos, empresas e outros ramos do governo (GUIDA; CROW, 2009). Para que essa implementação tenha sucesso junto ao cidadão, o primeiro determinante da qualidade do serviço de governo eletrônico é a qualidade do sistema (BLUT, 2016). As percepções dos cidadãos sobre a qualidade do serviço de governo eletrônico sempre começam com uma avaliação visual da qualidade do sistema no site do governo e por isso é de grande importância o foco no estágio inicial da prestação de serviços online. As interações dos cidadãos na web com o governo ocorrem na presença dos provedores de serviços e instalações de serviços reais que criam os atributos da

web e os recursos de *design*, que determinam as avaliações de qualidade dos serviços de governo eletrônico pelos cidadãos (TAN; BENBASAT; CENFETELLI, 2013).

Projetos de governo eletrônico fracassados aumentam a resistência a futuros projetos de *e-gov*, devido à perda de credibilidade e confiança no governo eletrônico como meio de modernização do setor público, perda de tempo, dinheiro e aumento dos custos futuros (HEEKS, 2003). Portanto, os governos devem reconhecer e abordar de forma holística as nuances envolvidas na implementação bem-sucedida de projetos de governo eletrônico dedicando significativamente atenção ao estudo das necessidades e expectativas dos cidadãos em relação aos serviços de governo eletrônico, fator este abordado pelo *design* de serviços (OSMANI et al., 2014)

O *design* do serviço determina os elementos-chave de uma oferta de serviço e, conseqüentemente, influencia a experiência de serviço dos usuários e forma a base para fornecer resultados de serviço valiosos, como qualidade percebida do serviço e satisfação do usuário (LI; SHANG, 2020a).

Pensar em *design* de serviço significa pensar de forma holística, garantindo que todos os pontos de contato do cliente (online ou offline) sejam mapeados e forneçam a experiência exata desejada para um determinado serviço (TEIXEIRA et al., 2012).

Desta forma o *design* de serviço pode ser entendido como a atividade de planejar e organizar os componentes humanos, a infraestrutura de uma organização, comunicação e materiais de um serviço para melhorar a qualidade do serviço e as interações entre empresas prestadoras de serviços e consumidores, agregando valor ao negócio (OSTROM et al., 2010).

Assim, o *design* de serviço pode e tem um papel crucial a desempenhar em vários estágios da cadeia de eventos que levam ao valor da experiência do cliente e ao sucesso organizacional. A perspectiva de fora para dentro no *design* de serviços é importante porque começa com a experiência desejada do cliente, após a qual vários processos organizacionais são projetados para serem consistentes com essa experiência (MANNING; BODINE, 2012).

Mais precisamente, o *design* de serviços está preocupado com a aplicação sistemática de métodos e princípios de *design* ao *design* de serviços. Assim como a Gestão e Engenharia Industrial dependem do Desenho Industrial, o setor de serviços precisa desenvolver, integrar e apropriar o *design* como competência central.

1.1. PROBLEMA DA PESQUISA

Diferente dos países desenvolvidos em que o governo eletrônico está bem estabelecido, há muitos desafios para o governo eletrônico nos países em desenvolvimento. Esses desafios incluem, mas não estão limitados a: grande exclusão digital, infraestrutura eletrônica inadequada e falta de habilidades e competências para projetar, implementar, usar e gerenciar os sistemas do *e-gov* (TWIZEYIMANA; ANDERSSON, 2019a).

O contexto dos países emergentes é importante para estudar porque a taxa de falha das intervenções de governo eletrônico nos países em desenvolvimento é maior do que nos países desenvolvidos (DADA, 2006). Os países em desenvolvimento apresentam uma falta significativa de coordenação entre os diversos stakeholders, o que resulta em uma maior taxa de insucesso na implementação de projetos de governo eletrônico (DIAS, 2012).

Dessa forma, a questão motivadora para a realização da pesquisa é: Quais as características do governo eletrônico impactam na satisfação de uso pelo cidadão brasileiro?

1.2. JUSTIFICATIVA

Esse estudo pode contribuir na ampliação da adesão dos serviços de *e-gov* no Brasil no que diz respeito a sociedade. Um maior número de pessoas aderindo a esse tipo de serviço reduziria as filas de espera nos órgãos do governo, que hoje gasta-se muito tempo para conseguir o atendimento devido a proporção cidadão por atendente, destinaria força de trabalho para outras áreas do governo que necessitam de apoio e não o fazem por ter que atender o cidadão, tempo gasto com deslocamento e custos de transporte e ajudaria até mesmo no controle relacionado a contaminação da COVID-19 em face da pandemia, mantendo o distanciamento social. Com a melhora da implementação do *e-gov*, os sistemas do governo atingiriam uma parcela maior da sociedade e reduziriam as desigualdades regionais no atendimento à população.

Cientificamente, esse estudo contribui, pois, segundo o gráfico (Gráfico 1: Evolução do número de publicações) mostrado na revisão de literatura deste trabalho, a quantidade de publicações envolvendo o *design* de serviços vem crescendo ao longo dos anos, e deve voltar a apresentar uma trajetória de crescimento esse ano com a retomada da economia e os novos desafios, principalmente no que se refere aos novos modelos de serviço neste período de estabilidade da pandemia da COVID-19. Além desse crescimento no número de publicações, o foco das pesquisas tem sido cada vez mais na aceleração da digitalização dos serviços por parte da sociedade, viu-se que é possível ter eficiência no serviço a distância, sem a necessidade de um local físico para se trabalhar.

Em relação à Engenharia de Produção, o projeto contribuirá para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos no que tange os serviços ofertados pelo governo, adequando o serviço de acordo com as necessidades reais de cada usuário. Isso resultará em maiores níveis de satisfação dos *stakeholders* e em um melhor desempenho e transparência do governo como um todo, no que se refere aos compromissos com a sociedade. Além disso, o estudo abordará áreas de estudo como processos, pessoas, tecnologias e principalmente sistemas, servindo de molde para futuros trabalhos nessa área.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo Geral

O presente estudo tem por objetivo propor um *framework* de *design* de serviços para melhorar a satisfação do usuário do *e-government*.

1.3.2. Objetivos específicos

A fim de alcançar o objetivo geral, foi necessário dividi-lo em objetivos específicos:

- Delimitar os principais conceitos do *design* de serviços;
- Apresentar o modelo baseado nas principais contribuições da literatura;
- Validar o modelo por meio de equações estruturais com usuários do serviço de *e-government*;
- Identificar os principais aspectos do *design* de serviços que incidem sobre o *e-government*.

1.4. ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS

O estudo está estruturado da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta uma revisão da literatura do tema estudado, utilizando a teoria do enfoque meta-analítico consolidado, o Capítulo 3 apresenta o referencial teórico, que aborda de modo geral o *design* de serviços, seu conceito, aplicações e a iteração do tema com a engenharia de produção. Já o Capítulo 4 apresenta o modelo que será utilizado neste trabalho juntamente das hipóteses levantadas para a pesquisa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O objetivo deste estudo foi investigar por meio de uma revisão sistemática as mais relevantes colaborações da literatura sobre o tema *design* de serviços. Dessa forma, realizou-se uma pesquisa do tipo exploratória usando a Teoria do Enfoque Meta Analítico Consolidado (TEMAC)(MARIANO; ROCHA, 2017).

O TEMAC oferece uma gama muito ampla de possibilidades de inter-relações e inferências sobre o tema estudado. A metodologia cria clusters de universidades, países, áreas do conhecimento, garantindo aos pesquisadores informações importantes sobre áreas que necessitam de recursos, ou até mesmo orientar políticas públicas. No final, tempo e custo-benefício são provavelmente os maiores diferenciais de uma abordagem integrada. As etapas de análise e projeto do TEMAC são claras e seus princípios são sustentados pela teoria bibliométrica de Mariano e Rocha, 2017.

Inicia-se com a preparação do estudo em múltiplas bases de dados escolhendo as palavras chaves que se deseja realizar o estudo, seguindo-se a apresentação e integração dos dados. Finalmente, o detalhamento, um modelo integrador e a validação por evidências do estudo são apresentados e estão representados na Figura 1.

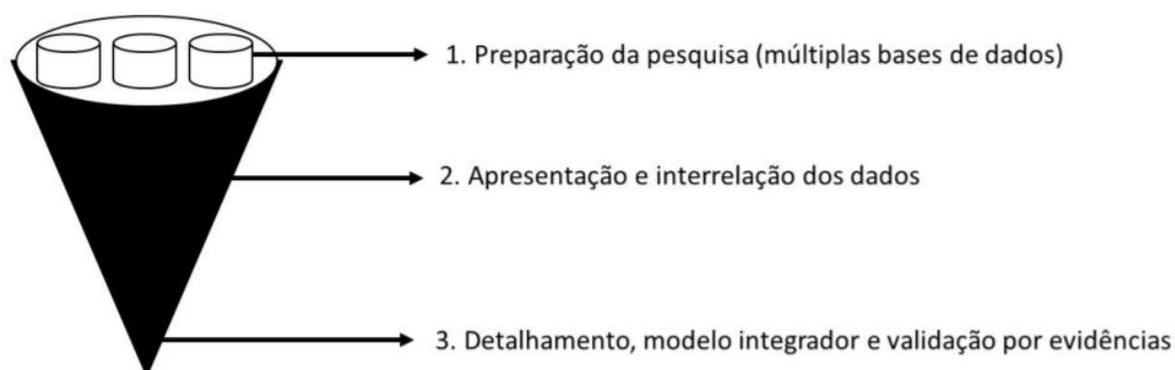


Figura 1 - Etapas do TEMAC

Fonte: Mariano e Rocha (2017)

O método tem por objetivo identificar os principais artigos, aprofundá-los e avaliar a relevância do tema no cenário científico. Desta forma, o presente trabalho garante maior assertividade, bem como a compreensão de suas possíveis contribuições científicas. Assim, é necessário analisar o histórico de trabalhos anteriores, bem como previsões para pesquisas futuras.

2.1. Etapa 1: preparação da pesquisa

A primeira etapa do TEMAC tem como objetivo responder inicialmente a quatro perguntas:

1. Qual o descritor, *string* ou palavra-chave da pesquisa?
2. Qual o campo espaço-tempo da pesquisa?
3. Quais as bases de dados serão utilizadas?
4. E quais áreas de conhecimento serão utilizadas?

Foi utilizado a base de dados Web of Science, da Clarivate Analytics. O Web of Science é o banco de dados global de citações independente de editores mais confiável do mundo. Guiado pelo legado do Dr. Eugene Garfield, inventor do primeiro índice de citações do mundo, o Web of Science é o mecanismo de pesquisa mais poderoso, fornecendo à sua biblioteca os melhores dados de publicação e citação da categoria para descoberta, acesso e avaliação confiáveis, segundo o próprio site da Clarivate.

Para dar início ao estudo utilizou-se a palavra-chave “*Service Design*” no campo de pesquisa da base de dados buscando-se em títulos, resumos e palavras-chaves sem especificar o período de busca das publicações, dessa forma pode-se encontrar o registro mais antigo do assunto datado do ano de 1991. O termo utilizado varre todas as áreas do conhecimento, resultando em vários estudos que tiveram como foco o “*Service Design*”, além de artigos que utilizaram o termo. O termo foi utilizado em inglês pois a plataforma só aceita pesquisa nessa língua e por ser o idioma mais utilizado no mundo acadêmico e científico. O *service design* significa *design* de serviço que tem se tornado uma vantagem competitiva, ao buscar entregar experiências de serviço que atendam às necessidades clientes. Com esta busca, obteve-se 2988 resultados.

Porém, com os resultados obtidos percebeu-se que muitos artigos fugiam ao objetivo do trabalho que é trabalhar o *design* de serviços voltado para a engenharia de produção. Desta forma, viu-se a necessidade de refinar ainda mais a pesquisa e para isso incluiu-se na área de busca os termos “*Engineering Industrial*”, “*Engineering Manufacturing*” e “*Operations Research Management Science*”.

Com a nova busca obteve-se resultados mais refinados, no total foram 449 publicações, que vão de 1991 a 2022. Ou seja, 2539 artigos não contribuíram no objetivo desse trabalho e apenas 15% da pesquisa inicial foram utilizados na elaboração do estudo em questão.

2.2. Etapa 2: Apresentação e inter-relação dos dados

Segundo o artigo Revisão da Literatura: Apresentação de uma Abordagem Integradora de Mariano e Rocha (2017), após determinados os critérios de preparação do estudo e identificada a relevância dos resultados encontrados, pode-se realizar a etapa 2: Apresentação dos dados e inter-relações, ou seja, com base nos resultados encontrados será feita a interpretação da inter-relação entre eles. Atualmente as opções oferecidas são inúmeras, ficando a critério do pesquisador quais delas serão utilizadas. No entanto, existem alguns resultados que foram replicados em estudos anteriores utilizando o método de enfoque meta-analítico e, portanto, são esperados por outros pesquisadores e editores como: análise das revistas mais relevantes; análise das revistas que mais publicam sobre o tema; evolução do tema ano a ano, documentos mais citados; autores que mais publicaram vs. autores que mais foram citados; países que mais publicaram; conferências que mais contribuíram; universidades que mais publicaram, agências que mais financiam a pesquisa e áreas que mais publicam. Dessa forma, traz-se credibilidade ao trabalho gerando confiança no meio científico. Para isso serão mapeados e analisados os 449 resultados encontrados.

O registro mais antigo encontrado por meio da pesquisa exploratória sobre o tema *design* de serviço é datado de 1991, escrito por Benson, PG; Saraph, JV e Schroeder, RG com o título *The effects of organizational context on quality management - an empirical investigation*. O estudo propõe um modelo sistêmico-estrutural de gestão da qualidade que relaciona o contexto da qualidade organizacional, a gestão da qualidade real, a gestão da qualidade ideal e o desempenho da qualidade. As relações entre o contexto do artigo e o *design* de serviço se dá no intuito de medir as percepções dos gerentes de gestão da qualidade ideal e real em termos de oito fatores críticos, incluindo o *design* de produto/serviço. Esse artigo possui 189 citações, que vão de 1994 até 2021.

Na figura 2, pode-se acompanhar o gráfico da evolução do número de publicações a respeito do tema *design* de serviços ao longo dos anos. Infere-se que há um crescimento na busca pelo tema em questão visto o crescimento da competição no mercado em captar e garantir a melhor experiência para os clientes. Consumidores esperam que toda a experiência de compra seja satisfatória, ou seja, empresas devem se preocupar com mais etapas dessa relação.

Por isso, o trabalho de desenvolvimento do serviço se tornou algo que traz peso e relevância. Se essa tarefa é bem executada, companhias estão prontas para engajar mais clientes, fidelizá-los, aumentar a participação no mercado, o valor de marca e gerar cada vez mais conversões.



Gráfico 1 - Evolução do número de publicações

Fonte: Autoria própria

Em 2008, na cidade de Amsterdam (Holanda), ocorreu a primeira conferência global abordando o tema *design* de serviços, denominado *Service Design Network Global Conference*, o que contribuiu para o aumento de publicações a respeito do assunto. O maior número de publicações se deu no ano de 2017, com 46 publicações, reforçando a ideia de crescimento do assunto e a linha de tendência presente no gráfico demonstra um maior interesse de estudos sobre o tema ano após ano, tendo em fevereiro de 2022, 4 publicações.

Outro resultado esperado por pesquisadores e editores é o demonstrativo global das publicações por países. Dentre os 449 artigos e tendo o espaço temporal de 1991 a 2022, com base na figura 3, observou-se que os países que mais publicaram foram Estados Unidos, China, Reino Unido e Japão, com aproximadamente 20%, 15%, 8% e 8%, respectivamente.

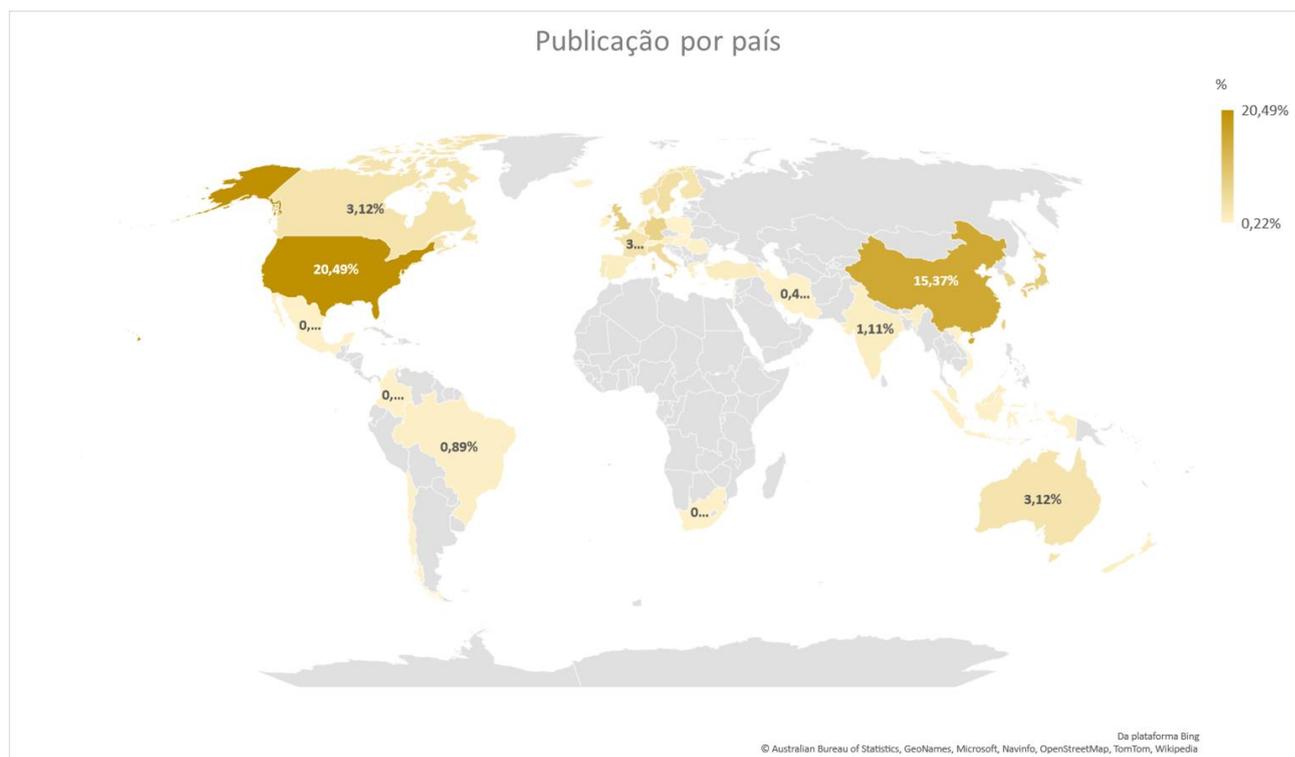


Figura 2 - Mapa coroplético de países que mais publicaram

Fonte: Autoria própria

Segundo Matthew Bentley, do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas, o "público consumidor" é definido como as pessoas com poder de compra (renda ajustada segundo preços locais) de mais de US\$ 7 mil, ou cerca de R\$ 20 mil, por ano.

O Brasil tem, segundo esse critério, 57,8 milhões de consumidores. Em primeiro lugar no ranking estão os Estados Unidos com 242,5 milhões de integrantes da "sociedade de consumo", ou 84% da população do país. A China vem logo em seguida, com 239,8 milhões de consumidores (19% da população).

Entre os dez maiores mercados, o Japão tem a parcela mais significativa da sua população na sociedade de consumo, 95% (ou 120,7 milhões de pessoas), o que lhe garante o quarto lugar no ranking.

O que torna justificável esses países liderarem o ranking de publicações no tema *service design*, pois demonstra que o assunto vem sendo estudado para garantir que clientes desses mercados tenham suas necessidades atendidas tanto no ato da compra como no pós-venda, melhorando as experiências de serviço buscadas.

O Brasil contribuiu com apenas quatro trabalhos, que representam 0,89% das publicações mundiais. Ainda é muito baixo o número de publicações, mas é importante para o país investir no assunto colocando-se em um patamar diferente e ainda mais relevante dentro de determinados segmentos de atuações visto que o Brasil é um dos principais exportadores de commodities do mundo e tem condições de alavancar ainda mais seus negócios no mercado exterior. Segundo a

revista Forbes de 14 de fevereiro de 2022, a receita com as exportações teve aumento de 57,5% em relação ao mesmo período do ano passado. As exportações do agronegócio do Brasil atingiram US\$ 8,82 bilhões em janeiro, valor recorde para o primeiro mês do ano, com destaque para os produtos da indústria de soja, carnes, trigo e café, informou o Ministério da Agricultura.

Analisando as áreas de pesquisa que mais publicaram sobre o tema ao longo dos anos, nota-se que a maior parte das publicações está relacionada à área de Engenharia com 82,18% do total, de acordo com a figura 4. Essa evidência corrobora para o estudo em questão visto o desejo de conectar o *design* de serviço a engenharia.

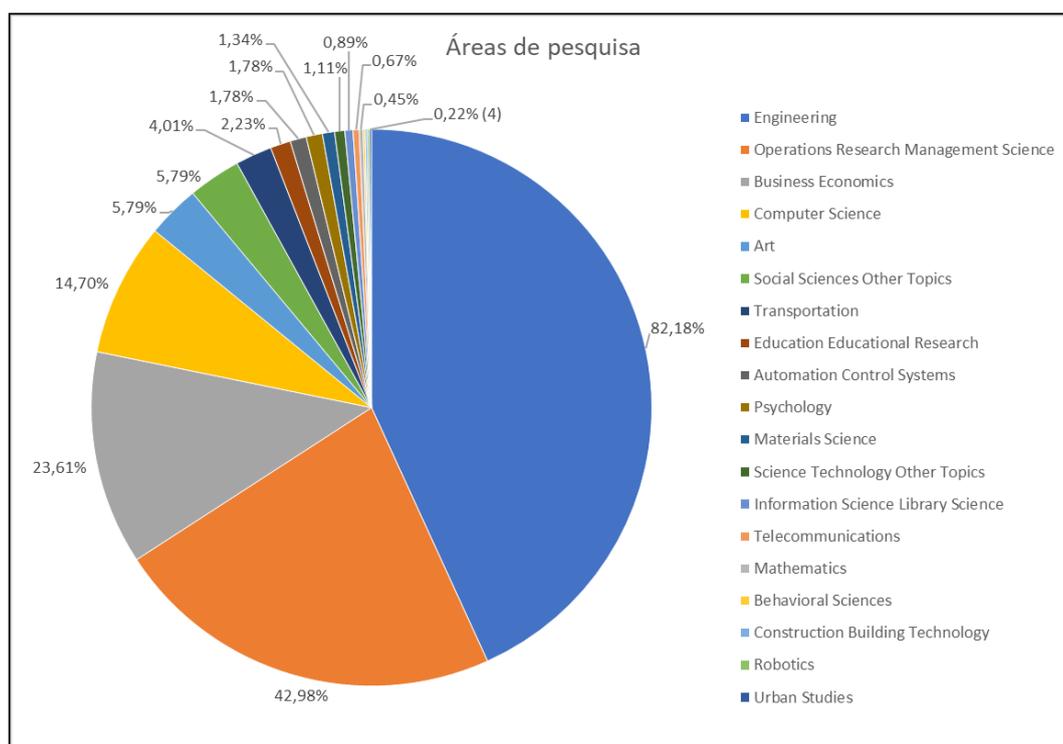


Gráfico 2 - Áreas de conhecimento das publicações de 1992 a 2022

Fonte: Autoria própria

Outra área que tem alta relevância no tema, com 42,98% de representatividade é a Pesquisa Operacional (PO) que segundo a Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional (SOBRAPO) é a área de conhecimento que estuda, desenvolve e aplica métodos analíticos avançados para auxiliar na tomada de melhores decisões nas mais diversas áreas de atuação humana.

Neste contexto, através do uso de técnicas de modelagem matemática e eficientes algoritmos computacionais, a PO pode auxiliar o decisor na análise dos mais variados aspectos e situações de um problema complexo, permitindo a tomada de decisões efetivas e a construção de sistemas mais produtivos. Demonstrando que é uma ferramenta relevante para o *design* de serviço

metodologia sistemática que tem como objetivo solucionar problemas de forma inventiva e a palavra conhecimento que já começa a migrar pro ano de 2018 com referências em pensamento, sustentabilidade, demanda, experiência do consumidor e conta também com incertezas, pois são artigos que lidam mais com fatores e variáveis não exatas. Analisando as palavras chaves mais recentes, elas têm uma conexão de modo que se interligam ao termo central demonstrando assim uma associação entre esses termos e o *Design* de Serviços.

Outro fator relevante são as organizações que financiam o conhecimento que se divide em estudos, pesquisas acadêmicas, científicas e a literatura cinza.

A literatura cinza é o conhecimento gerado por todos os níveis de governo, acadêmicos, negócios e indústria de forma digital e impressos sem o controle da publicação comercial, ou seja, é qualquer documento que geralmente não é formal ou comercialmente publicado, tornando sua recuperação, reprodução ou citação difícil de ser localizado. Eles são usados para divulgar as primeiras descobertas, antes que um estudo esteja totalmente concluído. Ou, no caso de teses, são publicadas como condição para obtenção do grau de avanço. A literatura cinzenta pode ser citada como qualquer outro artigo, embora com a ressalva mencionada antes de ser considerada menos “oficial” e confiável do que os artigos científicos revisados por pares. Ao fazer a síntese de evidências, é importante porque a intenção é sintetizar todas as evidências disponíveis aplicáveis à tese da pesquisa.

As três principais agências financiadoras de projetos neste tema são a *National Natural Science Foundation Of China* (Nsf) e *Ministry Of Education Culture Sports Science And Technology Japan* (Mext), instituições sob a jurisdição do Conselho de Estado, encarregadas de apoiar a pesquisa básica, promover pesquisadores talentosos, desenvolver a cooperação internacional e promover o desenvolvimento socioeconômico e a *European Commission* que financia pesquisas por toda a Europa.

Já as universidades que mais publicaram foram a *Tokyo Metropolitan University* (Japão), *Nanyang Technological University* (Singapura) e *Polytechnic University of Milan* (Itália), nesta ordem. O Brasil entrou no ranking com 7 universidades, sendo elas: Universidade de São Paulo (USP), Universidade do Estado Santa Catarina (UDESC), Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), todas com uma representatividade de 0,223%.

Sobre os tipos de documentos mais encontrados, temos que a conferência de publicações foi o formato mais utilizado com mais de 53% dos trabalhos, seguido dos artigos que totalizam a busca. As áreas de pesquisa mais visadas foram de engenharia conforme esperado e desejado com mais de 82%, pesquisa operacional, economia empresarial e ciência da computação. Propondo

que o *design* de serviços é uma abordagem que necessita de dados e muita modelagem matemática pautada em eficientes algoritmos computacionais para ter sucesso.

Dentro dessas fontes, a revista que mais teve publicações a respeito do tema, totalizando 37 das 449 publicações, foi a *International conference on engineering design*, revista essa que pertence a conferência de Engenharia de *design* e tem seu h-index avaliado em 19 no ano de 2020. A importância de se publicar em uma revista de conferências é disseminar o conhecimento científico e seu público-alvo ser profissionais, especialistas, estudantes e vários grupos com interesses em comum dando credibilidade ao trabalho realizado.

Já o autor que mais publicou sobre o tema foi Yoshiki Shimomura com 28 participações, representando 6,24% das 449 publicações. Shimomura é um professor japonês da Universidade Metropolitana de Tóquio, segundo o google scholar seu h-index é 36 e ele possui mais de 3.700 citações dentre as 402 publicações que já fez de acordo com o researchgate. Em suas obras, o autor traz abordagens sobre a Engenharia de Serviços (ES) e seu principal objetivo que é o valor do cliente criando um valor combinando de serviços e produtos. Em vários casos o autor menciona o uso de softwares e tecnologia de processamento de informação como estratégia para resolver os conflitos trazidos pelo *design* de serviço no intuito de gerar uma alta satisfação para o cliente.

Em relação aos autores que mais foram citados tem-se Rohit Verma, com 327 citações, seguido por Madeleine Pullman que tem 70, o que demonstra a representatividade de Rohit no assunto, superando em quase 5 vezes o número de citações. Yoshiki Shimomura que mais publicou sobre o tema está na quarta colocação com 40 citações.

De acordo com a figura 6 que representa a rede de autores mais citados, tem-se a ligação e representação por cor de assuntos em comum dos autores Rohit Verma e Madeleine Pullman, que em suas 70 citações, todos os trabalhos foram escritos juntamente com Rohit Verma. Pode-se deduzir da imagem também, que Verma tem duas vertentes trabalhadas entre seus 10 resultados encontrados, uma principal, destacada em vermelho e ao centro do esquema voltada para o *design* de serviços e a segunda é voltada para a programação e computação onde o autor traz uma abordagem holística para agendamento de capacidade de serviço baseado no mercado.

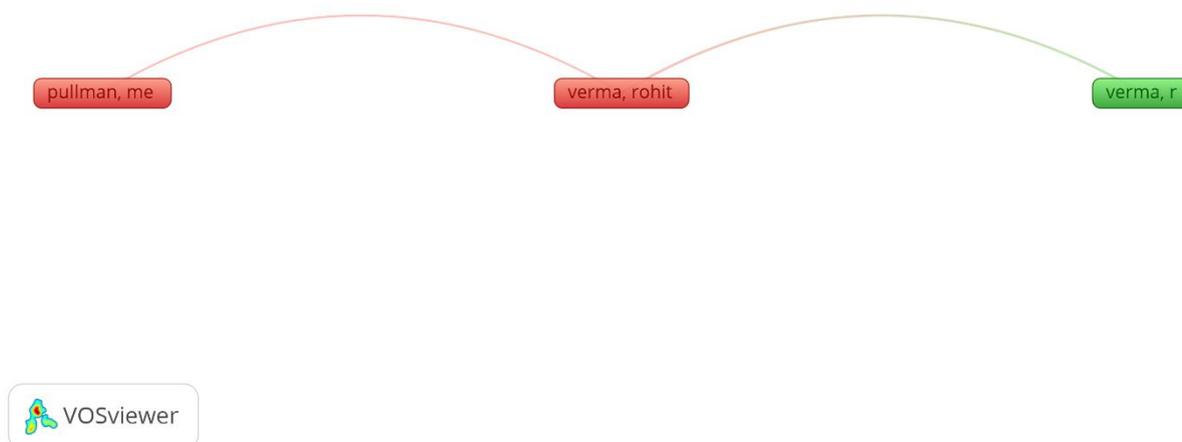


Figura 4 - Rede de autores mais citados
 Fonte: Autoria própria. Extraída do *software VOSviewer*

De acordo com o número de citações, o trabalho de maior impacto desse autor foi o denominado “*Research opportunities in service process design*”, sendo o Arthur V. Hill da Universidade de Minnesota o primeiro autor. Este estudo foi publicado na revista *Journal of operations management* da Elsevier e tem como foco apresentar uma visão geral das novas questões e oportunidades de pesquisa relacionadas a quatro tópicos de *design* de operações de serviço: o *design* de processos de serviço de varejo e varejo eletrônico, *design* de processos de serviço envolvendo filas de espera e pessoal de força de trabalho, *design* de serviço para fabricação e reprocesso de serviços de engenharia.

O mapa de calor das palavras-chaves presentes nos títulos, resumos e palavras-chaves de todos os 449 artigos analisados a respeito do tema abordado nesse trabalho está representado na figura 7. Os mapas de calor são ferramentas visuais. Isso significa que eles são fáceis de interpretar e não é preciso muito conhecimento analítico para entender os dados mostrados.

contribuir para as reflexões e desenvolvimento dos estudos na temática. Nesse sentido foram construídos os mapas de cocitações, acoplamentos e coautores para identificar relações entre autores e referências na literatura.

De acordo com Mariano e Rocha (2017), a análise de cocitação verifica aqueles artigos que são frequentemente citados juntos e pode indicar semelhanças entre os estudos. Isso permite identificar similaridades nas abordagens, assuntos e teorias entre os artigos, estabelecendo suas principais contribuições ou enfoques teóricos. O mapa de calor do *co-citation* do tema tratado está representado na figura 8. Nela percebe-se a presença de sete núcleos, em que se destacam o trabalho de 6 autores. Por estarem distribuídos verticalmente, afirma-se que abordam o mesmo assunto e que está diretamente relacionado com o tema central deste trabalho.

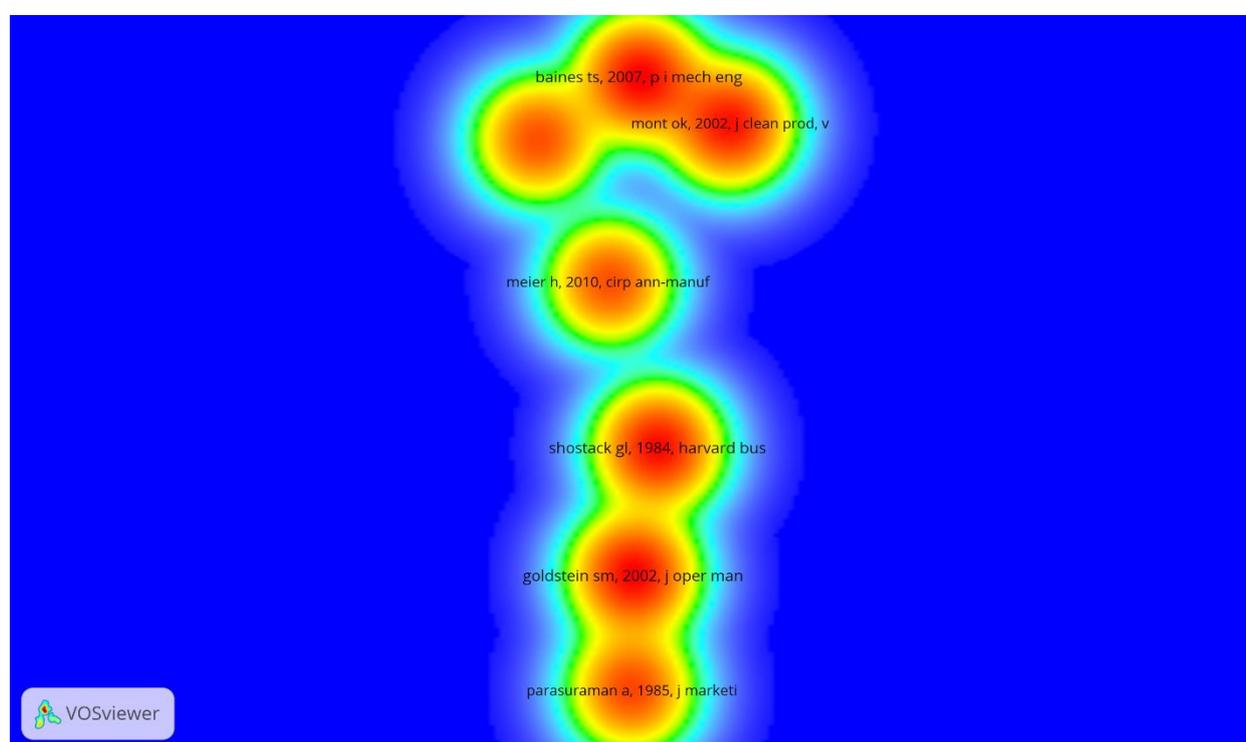


Figura 6 - Mapa de calor de *co-citation*

Fonte: Autoria própria. Extraída do *software VOSviewer*

De acordo com os trabalhos listados no mapa de calor acima, pode-se relacionar os autores com temas de estudo próximos. Na mancha vermelha na parte superior, há co-citações de Baines, TS (2007) e Mont, OK (2002), que juntos trazem estudos sobre o PSS (Product-Service System), uma base para o tema central desse trabalho, com seu potencial de minimizar os impactos ambientais de produção e consumo. O terceiro autor e que está ao centro da imagem aborda o assunto PSS, mas demonstrando seu potencial no mercado tratando de otimização. Horst Meier ainda fala sobre o potencial de inovação para aumentar a competitividade sustentável e do modelo de negócios voltado para clientes que determina a complexidade dos processos de entrega. O último bloco de trabalhos cocitados aborda o *design* de serviços em si, tratando do conceito de serviço, qualidade e abordam sobre processos em seus trabalhos. Definindo como e o quê do

design de serviços ajudam a mediar entre as necessidades do cliente e a intenção estratégica de uma organização.

Em seguida, realizou-se a análise do *coupling*, também conhecido como acoplamento bibliográfico, cujo objetivo é identificar as abordagens futuras de um determinado trabalho que nesse caso tem como foco o *design* de serviços. Na figura 9 identifica-se o mapa de calor do *coupling* e seus principais trabalhos.

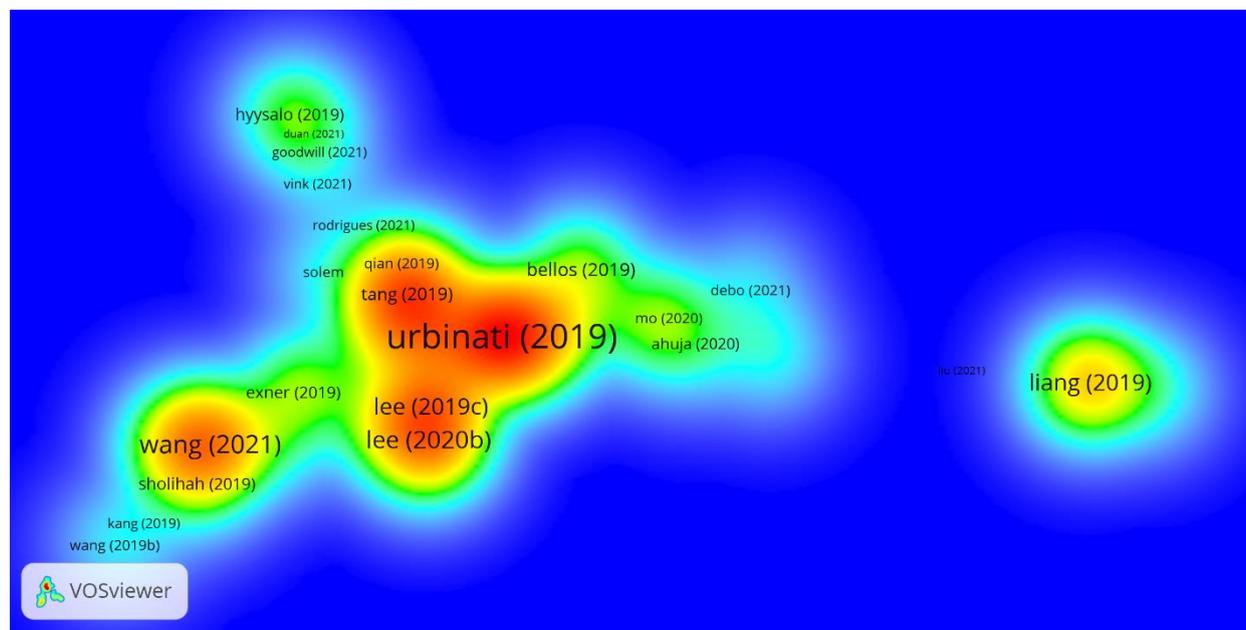


Figura 8 - Mapa de calor do coupling

Fonte: Autoria própria. Extraída do *software VOSviewer*

Utilizando o mapa de calor, um núcleo mais intenso pode ser percebido em Andrea Urbinati et al. (2019), sugerindo ser uma importante frente de pesquisa relacionada ao tema, junto a ela temos os trabalhos de Lee et al. (2019 e 2020), Tang et al. (2019), Qian et al. (2019) e Wang et al. (2021).

O artigo de Urbinati et al. (2019) traz como análise a implementação de tecnologias digitais para gerenciar os processos de inovação nas empresas visando capturar e transferir conhecimento dentro e fora dos limites da empresa.

De acordo com o trabalho da mesma, essa implementação traz uma visão do *design* de serviço pois as tecnologias digitais podem ser usadas e implementadas apoiando e desenvolvendo novas práticas de consultoria. As tecnologias hoje, permitem examinar grandes conjuntos de dados para identificar padrões ocultos, correlações desconhecidas, tendências de mercado, preferências de clientes e outras informações comerciais úteis. Essas análises geradas pelo uso da tecnologia levam as empresas a descobertas que podem contribuir para um *marketing* mais eficaz, novas oportunidades de receita, melhor atendimento ao cliente, eficiência operacional e vantagens competitivas sobre as organizações rivais. Além disso, os clientes estão cada vez mais envolvidos no teste de soluções piloto de novos produtos e serviços.

Os trabalhos de Ching-Hung Lee propõem uma abordagem de *design* de serviço orientado

à qualidade de serviço fazendo uso de análise computacional. O trabalho de 2019 está dividido em quatro fases usando o SERVQUAL e a teoria da resolução inventiva de problemas (TRIZ). No trabalho de 2020 o autor aborda o *design* de serviço inovador personalizado com o objetivo de acelerar um novo modelo de *design* de serviço centrado no conhecimento, propondo, por meio da integração do raciocínio baseado em casos do método orientado à memória e da teoria do método não orientado à memória de resolução de problemas inventivos (TRIZ), gerar ideias abundantes com eficiência.

Após a leitura de vários trabalhos e realizada diversas análises, percebe-se que o tema é relevante e recente, onde o mesmo vem sendo trabalhado com veemência no intuito de trazer uma nova forma de destaque as empresas por meio da melhoria do processo criativo, do atendimento, do gerenciamento de projetos ou de efeitos de longo prazo, visto o mercado competitivo e global que se tem hoje. É por meio do investimento em todos os níveis de planejamento e no principal ativo das empresas, o cliente, buscando informações e dados que as empresas garantirão maior rentabilidade.

O *design* de serviço refere-se ao processo de planejamento e organização de pessoas, infraestrutura, comunicação e componentes materiais de um serviço, com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço, as interações entre um provedor e seus clientes.

Sendo assim, pode-se perceber no projeto integrador que está resumido na figura 10 abaixo como se dá um projeto de *design* de serviço.

O projeto tem início na fase do processo criativo, representado na figura pelo pensar fora da caixa juntamente de uma tempestade de ideias, é nessa fase que o *designer* vai mapear todas as necessidades do cliente e verificar os gargalos do serviço para agir o objetivo de alcançar um serviço de qualidade e excelência, uma melhoria global, portanto atingindo as áreas deficitárias e melhorando áreas já existentes, do negócio e juntamente a esses dois ganhos se encontra como consequência o aumento da receita e consequentemente dos lucros.

Passando a segunda etapa, tem-se a formação e um estudo de um banco de dados e informações pertinentes ao negócio e aos clientes desse mercado. Essa etapa é de extrema importância, pois a partir dessa análise é possível criar vínculos com o cliente, gerar uma maior atenção ao consumidor, determinar o que traz lucro e prejuízos a empresa, criar campanhas para atingir públicos específicos pois é do conhecimento da empresa cada nicho consumidor e é por meio dos dados que a empresa irá partir para a terceira etapa, o planejamento das suas ações.

É nessa fase de planejamento que será feito um checklist de atividades a serem executadas para transformar os problemas identificados no processo criativo em oportunidades de mercado, utilizando as melhores estratégias para melhorar o atendimento e a experiência do cliente.

O aumento da qualidade do serviço e a melhoria da experiência do cliente levam ao

crescimento do *marketing*, pois o negócio se torna atrativo, trazendo um maior volume de clientes e consequentemente um aumento nas receitas que devem ser revestidas em investimento para gerar um ciclo de ganhos chegando à realização e sucesso do negócio que terá como resultado um serviço de qualidade e excelência, uma melhoria do negócio e um aumento da receita e consequentemente dos lucros. O projeto integrador descrito pode ser visto de forma resumida na figura 09 abaixo:

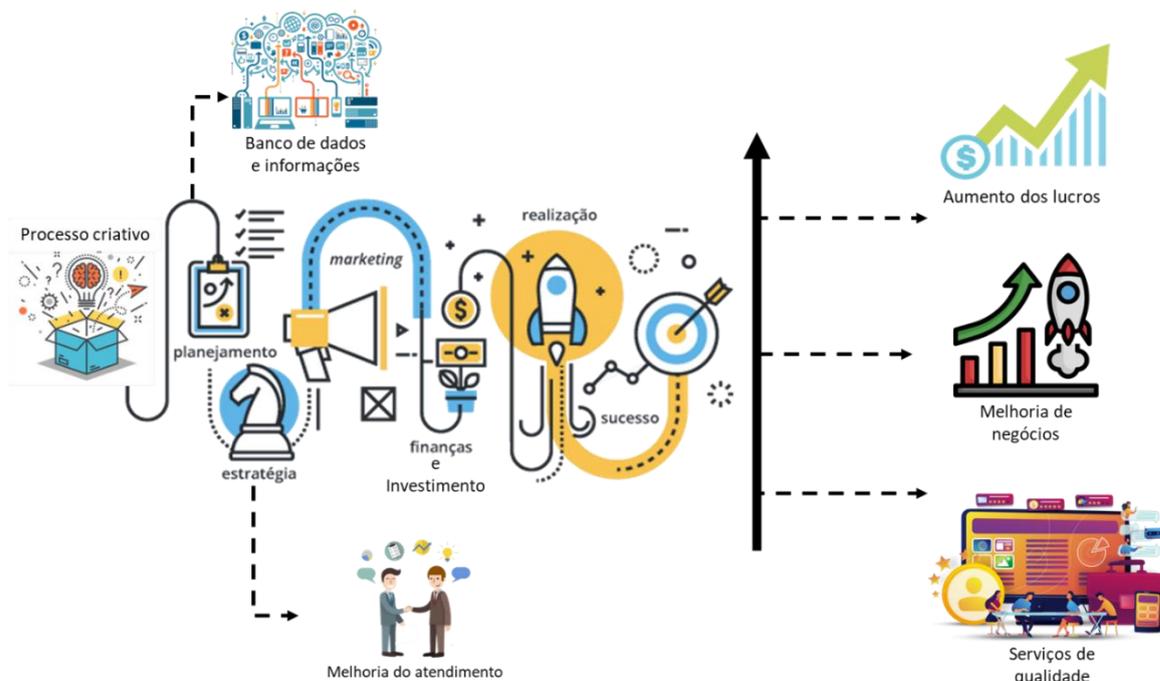


Figura 9 - Modelo integrador

Fonte: Autoria própria

Um exemplo do uso dessa ferramenta é a Starbucks que tem como estratégia de *Marketing* a Experiência Starbucks, onde os funcionários e o ponto-de-venda são peças-chaves. A empresa investe mais em treinamento do que em publicidade e o ambiente da loja é único. Com toda essa experiência, a Starbucks alcançou a posição 85 de marca mais valiosa do mundo. Valendo 3,8 bilhões de dólares segundo a INTERBRAND (ranking de 2008).

2.4. Principais artigos

Após a análise e compreensão do TEMAC, um conjunto de artigos foram selecionados para leitura e utilizados como referência na elaboração do presente trabalho, sendo destacados abaixo com título do artigo, autor(es), ano de publicação e breve resumo.

ARTIGO	AUTOR(ES)	ANO	RESUMO
<i>Human issues in service design</i>	Lori S.Cook David E.Bowen Richard B.Chasec Sriram Dasu Doug M.Stewart David A.Tansik	2002	O artigo aborda sobre a conscientização dos princípios fundamentais da ciência comportamental subjacentes às interações humanas que podem ser traduzidas diretamente no design de serviços. O design de encontro de serviço pode ser abordado com a mesma profundidade e rigor encontrados na produção de bens.
<i>Designing for Service as One Way of Designing Services</i>	Lucy Kimbell	2011	Este artigo considera diferentes maneiras de abordar o design de serviços, explorando o que os designers profissionais que dizem ser serviços de design estão fazendo. Nele a literatura é revisada nas áreas de design e gerenciamento. O artigo propõe uma estrutura que esclarece as principais tensões que moldam a compreensão do design de serviço e apresenta um estudo etnográfico de três empresas de designers de serviços profissionais detalhando seu trabalho em três estudos de caso.
<i>Transformative Services and Transformation Design</i>	Daniela Sangiorgi	2011	Este artigo relata a evolução recente do design de serviços para se tornar transformacional. Os serviços são menos discutidos como objetos de design e mais como meios de apoio ao surgimento de uma sociedade e economia mais colaborativa, sustentável e criativa. O papel

ARTIGO	AUTOR(ES)	ANO	RESUMO
			transformador do <i>design</i> é combinado com o potencial papel transformador dos serviços.
<i>Research opportunities in service process design</i>	Arthur V Hill David A Collier Craig M Froehle John C Goodale Richard D Metters Rohit Verma	2002	Este artigo apresenta uma visão geral das novas questões e oportunidades de pesquisa relacionadas a quatro tópicos de <i>design</i> de operações de serviço - o <i>design</i> de processos de serviços de varejo e varejo eletrônico, design de processos de serviço envolvendo filas de espera e pessoal de força de trabalho, design de serviço para fabricação e re-processos de serviços de engenharia.
<i>Toward an integrative approach to designing service experiences: Lessons learned from the theatre</i>	F. Ian Stuart Stephen Tax	2004	Esta pesquisa examina o processo pelo qual as peças teatrais são escolhidas, projetadas e desenvolvidas com o objetivo de entender melhor como a excelência da performance é alcançada.
<i>Market-driven product and service design: Bridging the gap between customer needs, quality management, and customer satisfaction</i>	Andreas Herrmann Frank Huber Christine Braunstein	2000	Este artigo oferece uma estrutura para integrar um foco externo voltado para clientes que está sob domínio dos profissionais de <i>marketing</i> e a melhoria de processos que está ligada a engenharia para gerenciamento e melhoria da qualidade. Um estudo de caso é apresentado para demonstrar a utilidade de uma abordagem integrada.
<i>Optimizing Service Attributes: The Seller's Utility Problem</i>	Madeleine E. Pullman e Fred F. Easton	2001	Os designers de serviço preveem a participação de mercado e as vendas de seus novos projetos estimando as utilidades do consumidor. As características técnicas do serviço (por exemplo, entrega noturna de encomendas), seu preço e a natureza das interações do consumidor com o sistema de

ARTIGO	AUTOR(ES)	ANO	RESUMO
			entrega do serviço influenciam essas utilidades.
<i>Creating and capturing value from Big Data: A multiple-case study analysis of provider companies</i>	Andrea Urbinati Marcel Bogers Vittorio Chiesa Federico Frattini		O Big Data surgiu recentemente como um novo paradigma digital, que as empresas adotam para transformar os modelos de negócios existentes e nutrir suas atividades de inovação. As peculiaridades das aplicações de Big Data abrangem diferentes áreas, como identificação de necessidades do cliente, gerenciamento de riscos e tomada de decisões, conhecimento orientado a dados, design de produtos e serviços, gerenciamento de qualidade e reconhecimento e criação de oportunidades.
<i>A new importance-performance analysis approach for customer satisfaction evaluation supporting PSS design</i>	Xiuli Geng Xuening Chu	2012	O design do sistema produto-serviço (PSS) se concentra no valor e na satisfação do cliente mais do que o design tradicional de produto ou serviço, e presta muita atenção à criação de estratégias de melhoria devido à imaturidade da metodologia de projeto de engenharia. A avaliação da satisfação do cliente atrai a atenção dos provedores de PSS no suporte ao projeto de PSS. A análise de importância-desempenho (IPA) como uma ferramenta eficaz de avaliação da satisfação do cliente é revisada e usada para identificar estratégias de melhoria de PSS neste documento.

Com o uso do TEMAC, segundo Mariano e Rocha (2017), é possível fazer a seleção dos melhores artigos, de autores mais citados em revistas com maior fator de impacto, estudos de maior relevância a respeito do tema em questão, garantindo o uso dos melhores trabalhos científicos e enfoques teóricos, delimitando bem o trabalho a respeito do tema.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 *Design* de serviço

O *design* de serviço é uma compreensão profunda das necessidades do cliente. Um processo de reorganização da empresa com ampla participação em revisões de projeto de todos os departamentos afetados, enfatizando a capacidade de fabricação, clareza de especificação, enfatizando a qualidade sobre o planejamento de implantação e evitando retrabalho frequente (BENSON; SARAPH; SCHROEDER, 1991). De acordo com Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985a), o *design* de serviços trata os serviços como diferentes tipos de produtos, explorando formas de lidar com qualidades diferenciadas de serviço (defeitos inicialmente considerados) como intangibilidade, heterogeneidade, indivisibilidade e perecibilidade.

Já na visão moderna, o *design* de serviço é uma abordagem multidisciplinar, com base em operações, *marketing*, recursos humanos, tecnologia da informação e outras disciplinas (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2004), que visa melhorar a experiência do cliente e a qualidade do serviço prestado por uma empresa, deixando de ter foco apenas na gestão de qualidade. É a partir do *design* de serviços que as empresas podem repensar diferentes aspectos e pontos de contato com os clientes, tendo como principais resultados para as organizações o aumento da produtividade, a melhora da competitividade no mercado, otimização dos processos, aumento do engajamento dos funcionários e aumento da receita. Já para o cliente é perceptível a atratividade do serviço gerando a fidelização do público devido a satisfação no serviço recebido. Assim a organização irá aprimorar e desenvolver uma cultura inovadora (STICKDORN et al., 2014). No esquema abaixo está sintetizado a definição moderna do *design* de serviço.

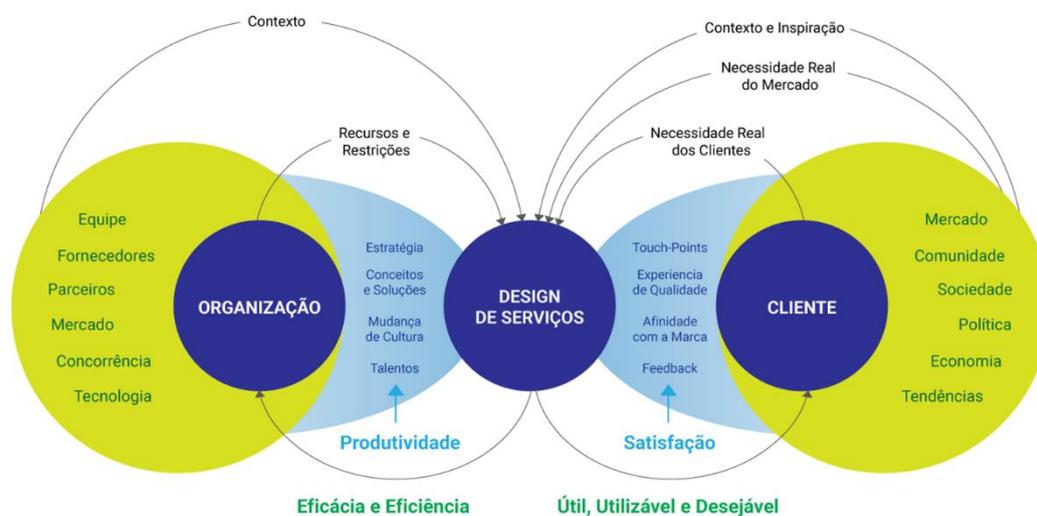


Figura 10 - Conceito de *Design* de Serviço

Fonte: Plataforma Medium publicada por Vanessa Pedra

Disponível em: < <https://medium.com/grenadesignco/o-que-%C3%A9-service-design-64441cc21934> >

Portanto, a abordagem multidisciplinar promovida neste trabalho acadêmico sugere que a pesquisa em *design* de serviço deve considerar as necessidades de informações gerenciais relacionadas a eficiência e eficácia do serviço prestado (monitoramento de produtividade) e à satisfação do cliente (insatisfação) (ROTH; VAN DER VELDE, 1991).

Tem sido despendido muito esforço em pesquisa para desenvolver uma abordagem de *design* de serviço personalizado (KIM et al., 2018), estabelecendo uma estrutura de *design* de sistema de serviço sustentável orientada para o cliente (SONG; SAKAO, 2017) e modularidade de serviço de *design* (BRAX et al., 2017). No entanto, o *design* de serviços personalizado ainda apresenta muitos desafios, pois normalmente é um *design* interdisciplinar que requer várias abordagens com diferentes escopos (SOBOLEWSKI, 2017).

Para enfrentar esses desafios e criar serviços personalizados inovadores com base em tecnologias avançadas, uma abordagem sistemática de pensamento pode ser usada para obter uma compreensão abrangente das necessidades do cliente e possíveis soluções para ajudar diferentes partes interessadas a ter novas ideias (LEE; CHEN; TRAPPEY, 2019).

A correspondência entre demanda e capacidade de serviço tem um impacto significativo na lucratividade devido aos efeitos do período de espera desejado (ANDREWS; PARSONS, 1989) e aos efeitos do excesso de capacidade no final da operação (THOMPSON, 1998). É importante atender às expectativas do cliente no início do processo de entrega do serviço para que os equívocos iniciais não afetem a qualidade percebida do serviço posteriormente (MAISTER, 1985). Davis e Maggard (1990) descobriram que o tempo de espera antes de fazer um pedido em um restaurante de fast food era um fator chave na satisfação do cliente ao verificar os tempos de espera em processos de vários estágios.

A principal necessidade de informação para o componente de demanda são as vendas projetadas com base no produto de serviço e atributos de entrega oferecidos pelo componente de oferta. Os clientes do serviço irão negociar o preço e outros atributos com os atributos do concorrente (VERMA; THOMPSON; LOUVIERE, 1999). Os clientes aprenderão sobre os recursos do serviço por meio de recomendações, publicidade, observação e informações. Devido às mudanças nas necessidades dos clientes e à inovação dos concorrentes, os mercados de serviços estão flutuando naturalmente. A análise incomum da demanda do mercado pode ser suficiente para explicar certas características; no entanto, muitos recursos do serviço passam ou mudam com facilidade e frequência, por exemplo, definem os tempos de espera esperados do cliente organizando funcionários no restaurante de fast food localizado no restaurante do aeroporto. Neste exemplo, alterações inesperadas de voos, cancelamentos de voos e promoções afetam a espera esperada do cliente (HILL et al., 2002).

Embora o movimento da qualidade da década de 1980 se concentre na confiabilidade como

uma força que impulsiona a satisfação do cliente e o lucro a longo prazo, evidências de que mesmo clientes satisfeitos muitas vezes desistem (REICHHELD, 1996) sugere que a honestidade por si só não fornece a proposta de valor mais atraente (CHASE; DASU, 2001). Crescendo, as empresas estão percebendo que altos níveis de satisfação do cliente e confiabilidade do serviço são necessários, mas não condições suficientes para altos níveis de fidelidade do cliente.

Chase e Dasu (2001) argumentam que o *design* de serviços requer a inclusão de valores comportamentais enquanto (NORMANN, 1991) sugere que a inclusão de fatores simbólicos e psicológicos potencializa a criação de valor. Isso levou a críticas de modelos de *design* de serviços dominantes que não incorporam os desafios de criar experiências atraentes para o cliente (MENOR; TATIKONDA; SAMPSON, 2002).

As empresas de serviços que fornecem o melhor valor para seus clientes melhoram a experiência do cliente (e, portanto, a fidelidade) ao projetar sistemas de serviço que incentivam um envolvimento mais ativo do cliente e/ou tornam o ambiente mais propício à aceitação do cliente. Exemplos de tais movimentos para melhorar a experiência podem incluir bancos que fornecem a seus clientes serviços bancários online e de gestão de investimentos para permitir maior controle e envolvimento do cliente e as companhias aéreas que permitem que seus clientes escolham seus assentos e refeições em avançar e por si mesmos (STUART; TAX, 2004).

Os métodos de tradução das expectativas abstratas do cliente em atributos concretos de qualidade (método de grade de repertório, entrevista escalonada, análise de conteúdo e método escalonado) não são aplicados isoladamente no âmbito da análise meio-fim, pois somente sua interação pode determinar com precisão o ponto de partida para serviços de projeto (HERRMANN; HUBER; BRAUNSTEIN, 2000).

A entrevista escalonada pode ser descrita como uma técnica investigativa que envolve uma série de entrevistas. A primeira rodada envolve determinar por que atributos concretos identificados por meio da abordagem de grade de repertório têm um peso tão importante quando os consumidores escolhem um determinado modo de transporte. As propriedades abstratas reconstruídas a partir das respostas (por exemplo, viagem agradável) formam a base para examinar os componentes funcionais de utilidade (por exemplo, sensação de luxo) das alternativas discutidas na segunda rodada. O objetivo da terceira rodada foi desenvolver um conceito do componente de utilidade psicológica (por exemplo, sentir-se bem) associado ao modo de transporte relevante, levando em consideração as menções anteriores dos entrevistados (HERRMANN; HUBER; BRAUNSTEIN, 2000).

O *design* de serviços tem recebido atenção limitada na literatura de gerenciamento de serviços, motivo de preocupação dada a sua importância primordial nos resultados de qualidade e na entrega eficaz (FROEHLE et al., 2000). Modelos típicos em *design* de serviços são baseados

no processo de desenvolvimento de Booz e Hamilton (1982) derivado do estudo de solicitações de clientes na área de propriedade (DE BRENTANI, 1995). Esses modelos compartilham uma abordagem sequencial de vários estágios, que começa com a geração de ideias e passa por etapas como desenvolvimento de conceito, análise de negócios, teste de protótipo, teste de mercado e *marketing*.

Mais recentemente, a pesquisa de *design* e desenvolvimento explorou certos aspectos de serviço e desafios, particularmente na área de tecnologia emergente, suporte ao cliente, recrutamento eficaz de equipes e legitimidade e velocidade de implementação de novos processos de *design* (VERMA et al., 2001). Com base em (TAX; STUART, 1997), introduziram um novo ciclo de desenvolvimento de serviços que inclui uma fase de planejamento e implementação e considera parte da integração efetiva, análise de negócios, avaliação do sistema de *marketing* e recursos e a capacidade interna necessária para um desenvolvimento eficaz. De acordo com (EDVARDSSON et al., 2000), introduziram um novo modelo de desenvolvimento de serviços para contribuir para uma melhor compreensão dos métodos e padrões que definem o desenvolvimento global de serviços. O modelo é baseado em quatro fases: ideia e geração de serviço, estratégia de serviço e portal de cultura, *design* de serviço e implantação e a implementação de política de serviço.

Esses modelos conceituais recentes fornecem perspectivas importantes em elementos que apoiam amplamente o projeto e o lançamento ordenados de serviços. No entanto, esses modelos, embora úteis em um sentido amplo, ainda estão focados no desenvolvimento de encontros de serviço eficientes e confiáveis, experiências não memoráveis e, portanto, incompletos e inconsistentes com as tendências mais recentes do setor em relação às experiências de serviço.

Uma implicação chave do princípio de que serviços são desempenhos e que ótimo desempenho leva a experiências de serviço memoráveis é que para entender o *design* de serviço é preciso entender o processo de *design* de desempenho (STUART et al., 2002).

3.2 A relação *design* de serviço e a sociedade

Ao tentar entender as questões humanas no *design* de serviços, considera-se a gama de emoções do cliente, em particular o prazer e a indignação. Deve-se gerenciar a experiência do cliente enquanto reduz o estresse e a carga de trabalho mental do cliente, moldando as expectativas para o encontro, ganhando eficiência nas partes do serviço que se espera que sejam familiares e dedicando atenção individual e personalizada às partes do serviço esperadas para ser único e agregar valor extra.

Observa-se em (COOK et al., 2002), uma maior consciência dos princípios fundamentais da ciência comportamental por trás da interação humana que pode se traduzir diretamente no

design de serviços. O *design* do encontro de serviço pode ser tão profundo e rigoroso quanto na produção de commodities. Os encontros de serviço podem ser projetados para aprimorar a experiência do cliente no processo e sua lembrança do processo após sua conclusão.

O encontro de serviço pode ser visto como um triângulo exemplificado na Figura 1 associado a um cliente, e uma equipe de contato controla o fluxo de serviço em um ambiente definido pela organização de serviço (HUI; BATESON, 1991). As três partes trabalham juntas para criar um encontro de serviço positivo de benefício mútuo. O cliente coopera com o contato dentro da estrutura prescrita pela organização do serviço e espera a satisfação do serviço. Servir os clientes da maneira prescrita pela organização de serviços com a expectativa de satisfação no trabalho e satisfação do cliente. As organizações de serviços devem atender às necessidades de contatos e clientes de maneira operacionalmente econômica.

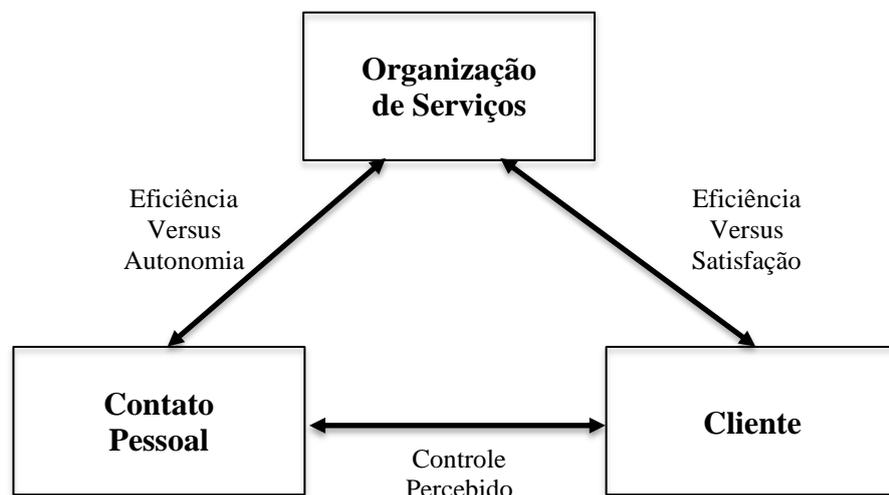


Figura 11 - Encontro de serviço

Fonte: Adaptado de Cook et al. 2002

Tentar entender as questões humanas no *design* de serviços, leva-se ao encontro de questões emocionais como felicidade e raiva, bem como questões nas áreas de *marketing* e gestão de relacionamento. Uma abordagem baseada nas necessidades oferece um caminho potencialmente útil para essas áreas. Na verdade, não apenas os clientes, mas também os funcionários têm essas três necessidades. O grau em que a empresa de serviços gerencia as necessidades de pessoal de ambas as partes afetará muito a satisfação de ambas as partes (COOK et al., 2002). Além disso, pesquisas em ciências comportamentais mostram que as percepções dos consumidores sobre os atributos do produto (que não são necessariamente os mesmos da realidade objetiva) determinam os padrões de compra. Assim, os atributos (percebidos) representam os determinantes mais apropriados do *design* da campanha de *marketing* (ZEITHAML, 1988).

Uma premissa básica de uma estrutura baseada em necessidades é que os clientes vêm em

primeiro lugar, os consumidores em segundo. Além disso, as pessoas são levadas a atender algumas necessidades básicas em um nível mais básico e convincente do que atender às suas expectativas como consumidores. As principais necessidades consideradas são segurança, justiça e estima (COOK et al., 2002).

Os funcionários de serviço da linha de frente representam o elo crítico da organização de serviços ao cliente. Eles são responsáveis por entender as necessidades do cliente e por interpretar os requisitos do cliente em tempo real (MORRISON, 1996).

Os cientistas comportamentais Ariely e Carmon (2000) diagnosticaram que a mente humana é baseada em três características principais das experiências, a tendência de sequências de dor ou prazer, altos (ou baixos) e finais. É mais confortável um conjunto de experiências que melhoram com o tempo. Esse efeito de sequência também é visto em outras experiências hedônicas, como férias, shows e educação. No jogo, ganhar R\$ 5,00 depois de perder R\$ 10,00 é preferível a ganhar R\$ 5,00 e depois perder R\$ 10,00 (LOEWENSTEIN; PRELEC, 1993). Há também evidências de que se presta atenção à taxa de melhoria na sequência e prefere-se aquelas que melhoram mais rapidamente (HSEE; ABELSON; SALOVEY, 1991). Talvez a descoberta mais intrigante seja o significado do final de um encontro. Experimentos de campo sugerem que o nível específico de dor (ou prazer) no final da experiência pode ter um enorme impacto nas percepções (REDELMEIER; KAHNEMAN, 1996).

Heskett et al. (1994) introduziu o conceito de cadeia serviço-lucro. Eles examinaram as principais interações entre os funcionários da linha de frente e os clientes e demonstraram que a lucratividade e a fidelidade do cliente estão intimamente relacionadas à produtividade e motivação dos funcionários. A proposta básica da cadeia de lucro do serviço é a seguinte: a fidelidade do cliente impulsiona a lucratividade, a satisfação do cliente impulsiona a fidelidade do cliente, o valor do serviço externo impulsiona a satisfação do cliente, a produtividade do funcionário impulsiona o valor do serviço externo, a fidelidade do funcionário impulsiona a produtividade, a satisfação do funcionário impulsiona a lealdade e os serviços internos e a qualidade impulsiona a satisfação dos funcionários. Eles recomendam que as organizações que entendem a cadeia de lucro do serviço desenvolvam e mantenham uma cultura corporativa centrada no atendimento a clientes e funcionários.

Hays e Hill (2001) investigaram os efeitos da motivação do pessoal e visão organizacional e aprendizagem sobre a qualidade do serviço considerada pelos clientes na organização de serviços. Os resultados de sua pesquisa mostraram que a motivação da equipe, a visão e o aprendizado organizacional têm um impacto positivo no pensamento de atendimento ao cliente. Eles também descobriram que a motivação e a perspectiva da equipe mediam a relação entre o aprendizado organizacional e a qualidade do serviço percebida pelo cliente.

A visão da qualidade do serviço resulta em uma comparação das expectativas do cliente com o desempenho real do serviço. O pessoal de serviço contribui para o reconhecimento principalmente por causa de seu impacto em todas as cinco categorias de qualidade de serviço: honestidade, capacidade de resposta, certeza, empatia e praticidade (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985b). A confiabilidade está diretamente relacionada ao resultado do serviço e é frequentemente identificada como o tamanho mais importante de uma avaliação de serviço. O tamanho do processo de serviço é responsividade, garantia, empatia e empatia. A confiabilidade é essencial para atender às expectativas, mas o tamanho do processo é fundamental para superar as expectativas. A confiabilidade é um requisito básico para a competitividade no mercado, mas para que uma organização de serviços obtenha vantagem competitiva, sua equipe de serviços deve aproveitar o processo.

O impacto resultante é uma maior conscientização de que os princípios fundamentais da ciência comportamental subjacentes às interações humanas podem ser traduzidos diretamente no *design* de serviços.

3.3 O *design* de serviço na Gestão da qualidade e a Engenharia do produto.

A importância da qualidade dos produtos e serviços como importante fator de sucesso competitivo é inquestionável. Não há alternativa a não ser um controverso mercado comprador formado por clientes críticos e exigentes em uma busca consistente pela qualidade. Mais recentemente, no entanto, o *design* da qualidade do produto tem sido visto não apenas como uma tarefa para unidades funcionais individuais, mas como um desafio central para qualquer empresa. Essa perspectiva de mudança é impulsionada pelo reconhecimento de que produtos de qualidade estão disponíveis em muitos setores industriais, tanto em termos de preço/custo quanto de qualidade (HERRMANN; HUBER; BRAUNSTEIN, 2000).

Outro fator relevante que trouxe contribuições na área de qualidade de serviço foi a pesquisa de *marketing* com foco no *design* de serviço, tanto subjetiva quanto objetiva, e como as lacunas na qualidade do serviço podem afetar a satisfação do cliente. A literatura de estratégia contribuiu para a compreensão dos serviços de varejo principalmente por ser integrada tanto na literatura de operações quanto na de *marketing* (HILL et al., 2002).

Uma importante ferramenta utilizada para traduzir a voz do cliente para a linguagem do engenheiro é o QFD que pode ser descrito como uma abordagem ao projeto de qualidade do produto.

As necessidades do cliente são muitas vezes referidas como "o que" ou o que deve ser melhorado pelo QFD. Além disso, é necessário determinar o "como" ou os requisitos de projeto que determinarão como o "o que" é realizado. Os requisitos de projeto devem ser expressos de

forma mensurável (como a quantidade de pressão necessária calibrar um pneu). O princípio central deste conceito é a tradução sistemática dos requisitos e expectativas do cliente em parâmetros mensuráveis de produto e processo. Do ponto de vista sistêmico, parece útil subdividir o processo de planejamento da qualidade, que decorre dos desejos expressos do cliente, em quatro etapas distintas a Casa da Qualidade, desenvolvimento de peças, processo de planejamento e o planejamento de produção.

A primeira etapa preocupa-se em traduzir os atributos relevantes para a decisão de compra de um produto, a segunda etapa está ligada a transformação dos recursos do projeto em recursos de peça. O objetivo da fase de preparação do trabalho é então definir procedimentos operacionais cruciais com base nas características da peça especificada. Os procedimentos operacionais cruciais, por sua vez, servem para determinar com maior detalhe as necessidades de produção.

Finalmente, a análise de satisfação do cliente fornece informações sobre como os produtos desenvolvidos com base no conceito estendido de *Quality Function Deployment (QFD)* correspondem às expectativas de utilidade dos consumidores e seu conjunto de valores (HERRMANN et al., 2000).

O principal modelo genérico que tem sido utilizado para medir e gerenciar a qualidade do serviço em diferentes setores de serviço é o SERVQUAL e é valorizado por acadêmicos e profissionais. O modelo SERVQUAL é utilizado para medir e apontar a satisfação do cliente, o desempenho da qualidade de serviço com uma organização usando suas dimensões de qualidade de serviço que foram discutidas e verificadas por várias literaturas de domínio de serviço. Inclui cinco dimensões genéricas de qualidade de serviço (confiabilidade, garantia, tangibilidade, empatia e capacidade de resposta) com 22 atributos que definem qualidade de serviço como o grau de discrepância entre a expectativa do cliente e a percepção do cliente sobre o desempenho do serviço recebido (WONGRUKMIT; THAWESAENGSKULTHAI, 2014). Tem sido utilizado em diferentes setores de serviços com uma visão holística da qualidade. Há alguma literatura começando a combinar o SERVQUAL com o TRIZ para explorar como trazer benefícios da inovação em serviços para as dimensões da qualidade (SHAHIN; BAGHERI IRAJ; VAEZ SHAHRESTANI, 2016).

3.4 O E-gov e a relação com o *design* de serviço.

O *design* de serviço determina os elementos-chave de uma oferta de serviço e, conseqüentemente, influencia a experiência de serviço dos usuários e forma a base para fornecer resultados de serviço valiosos, como qualidade percebida do serviço e satisfação do usuário (LI; SHANG, 2020b). O *design* de serviços é especialmente importante no setor público, pois os governos são obrigados a fornecer serviços de *e-government* acessíveis para toda a população elegível. A experiência de serviço dos cidadãos determina o sucesso dos governos na realização de objetivos sociais e políticos mais amplos, como confiança no governo, inclusão social, bem-estar da comunidade e sustentabilidade (TWIZEYIMANA; ANDERSSON, 2019B).

A Internet e as tecnologias digitais permitiram que os governos transformassem a prestação de serviços públicos e entregassem serviços governamentais (*e-government*) aos cidadãos (CHAN et al., 2021a). A internet tornou-se um canal essencial para a interação do governo com o cidadão e a prestação de serviços públicos. A maioria dos governos em todo o mundo está oferecendo serviços de governo eletrônico, complementando e, às vezes, substituindo os serviços offline tradicionais. Por exemplo, todos os 193 estados membros das Nações Unidas lançaram portais nacionais para divulgar informações governamentais, com 47% desses países fornecendo serviços transacionais online, como declaração de imposto de renda e pagamento de serviços públicos (NAÇÕES UNIDAS, 2018).

A necessidade de um *design* de serviço eficaz no e-gov é evidenciada pelo fato de que uma proporção significativa de cidadãos não está satisfeita com suas interações online com organizações públicas em termos de funcionalidade e interatividade (SHARMA et al., 2018).

4. MODELO E HIPÓTESES

A Modelagem de Equações Estruturais (SEM – *Structural Equation Modeling*) inclui um conjunto diversificado de modelos matemáticos, algoritmos de computador e métodos estatísticos que trabalham juntos para permitir que os pesquisadores incorporem conceitos não observáveis por meio de variáveis indicadoras medidas indiretamente.

Para testar as hipóteses deste estudo, foram utilizados mínimos quadrados parciais ou *partial least square* (PLS), uma técnica de modelagem de equações estruturais (SEM) baseada em componentes, para analisar os dados. O PLS é adequado para estudos que visam examinar o poder preditivo de variáveis exógenas sobre variáveis endógenas (F. HAIR JR et al., 2014). Dada a necessidade de examinar a correlação dos recursos de *design* de serviços, o PLS é uma ferramenta apropriada, pois se concentra na previsão. Em segundo lugar, o PLS pode lidar com modelos complexos com menos restrições do que SEM baseado em covariância, ou seja, um conjunto de

relações sistemáticas entre várias variáveis que podem ser testadas empiricamente. Em particular, o PLS é mais adequado para modelos hierárquicos com estruturas de formação de ordem superior (LOWRY; GASKIN, 2014). Portanto, o PLS é adequado para testar este modelo de pesquisa.

Com base no conceito do serviço multidimensional de (GRÖNROOS, 2000) são definidos três elementos-chave dos serviços do *e-government*, sendo eles: serviço principal, serviços facilitadores e serviços de apoio. Foram identificadas 10 características de *design* pertencentes a esses elementos de serviço, sendo eles: precisão, integridade, capacidade de autoatendimento, conveniência, acessibilidade, proteção da privacidade, proteção da segurança, suporte ao usuário, capacidade de personalização e transparência. Em segundo lugar, especificou-se as três percepções de serviço como construtos formativos de segunda ordem compreendendo várias características de *design* de primeira ordem correspondentes. Essas percepções do serviço capturam as avaliações dos usuários sobre os principais aspectos relacionados ao uso do serviço. Por último, foi identificada a qualidade percebida no serviço e a satisfação do cidadão como resultados da experiência do serviço, que são duas medidas-chave para avaliar o desempenho do governo (PETROVSKY; MOK; LEÓN-CÁZARES, 2017a).

4.1. PERCEPÇÕES DO SERVIÇO PRINCIPAL

Há características de projeto que determinam essa capacidade em relação a duas características inerentes aos serviços de governo eletrônico. Primeiro, um serviço eletrônico do governo pode ser visto como um serviço de informação porque o valor primário trocado entre cidadãos e governos é a informação. Um serviço eletrônico do governo torna mais eficiente e eficaz para os cidadãos realizar transações online para obter as informações necessárias do que usar os canais tradicionais para adquirir essas informações. Dada a natureza centrada na informação dos *e-govs*, a qualidade da informação fornecida pelos serviços é particularmente relevante para a avaliação desses serviços pelos cidadãos. Pesquisas anteriores descobriram que a qualidade da informação contribui para a qualidade percebida do serviço e a satisfação do usuário, por exemplo, (LI; SHANG, 2020). Duas dimensões da qualidade da informação são respectivamente a precisão e completude que muitas vezes são consideradas centrais para outras dimensões da qualidade da informação, por exemplo, (WIXOM; TODD, 2005), como características de *design* inerentes a um serviço principal.

Em segundo lugar, um serviço eletrônico do governo pode ser visto como autoatendimento. As tecnologias do autoatendimento permitem que os cidadãos realizem os serviços independente do envolvimento direto de terceiros (MEUTER et al., 2000). Além disso, o autoatendimento permite ao cidadão a comodidade de receber serviços pela Internet em casa ou em outros locais a qualquer momento. Essa facilidade, que ajuda a economizar tempo e esforço

dos cidadãos para ter acesso a esses serviços, é fundamental para a avaliação de serviços (CHANG; POLONSKY, 2012). Assim, a capacidade de autoatendimento e a conveniência são duas outras características de projeto pertencentes a um serviço principal.

4.1.1. PRECISÃO

Precisão refere-se ao grau em que as pessoas percebem a informação ou o conteúdo fornecido como correto ao usar o *e-government* (WIXOM; TODD, 2005). A precisão refere-se à exatidão das informações prestadas aos cidadãos e relaciona-se com a eficiência das informações produzidas pelo serviço (LI; SHANG, 2020d). Se o resultado for preciso e não tiver ambiguidade, os cidadãos podem perceber de maneira fácil e eficiente o valor de um serviço focal sem gastar tempo e esforço adicionais para esclarecimento, verificação ou validação. De uma perspectiva de desempenho de serviço, uma boa avaliação de serviço requer informações precisas durante o uso do serviço. A apresentação precisa da informação permite ao cidadão avançar ao longo do processo e obter os serviços de que necessita. Assim, a veracidade das informações disponíveis no site afeta a avaliação dos cidadãos sobre a utilidade e o valor do serviço (KEH; PANG, 2010).

4.1.2. COMPLETEUDE

A completeude representa o grau em que o sistema fornece todas as informações necessárias para atender a uma necessidade específica. A integralidade das informações é um aspecto essencial na qualidade dessa informação e pode influenciar o uso de um novo serviço por um cidadão (STEPHEN H; NORRIS; FLETCHER, 2003). Os provedores de serviços precisam fornecer informações para facilitar o entendimento dos cidadãos sobre seus serviços. Sem informações completas, os cidadãos podem ficar confusos ou mal orientados, e podem até ficar frustrados. Como no construto de precisão, pode-se esperar que a completeude da informação disponível no site influencie a avaliação dos serviços prestados aos cidadãos (ROWLEY, 2006).

4.1.3. CAPACIDADE DE AUTOATENDIMENTO

A capacidade de autoatendimento refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que uma atividade pode ser realizada sem interagir com qualquer agente de serviço humano. Em geral, o autoatendimento tem o potencial de proporcionar aos cidadãos uma sensação de maior controle pessoal (BEATSON; LEE; COOTE, 2007). O autoatendimento permite que os cidadãos usem processos baseados em tecnologia para ajudar a si mesmos, resultando em maior eficiência do serviço do que quando se utiliza processos humanos. Essas oportunidades de autoatendimento podem aliviar substancialmente as interações face a face, muitas vezes ineficientes, entre cidadãos

individuais e representantes de serviços relevantes. Além disso, o autoatendimento transfere essencialmente o controle para o cidadão. Esse aumento no controle percebido afeta a qualidade percebida do serviço e a satisfação do cidadão (LADHARI, 2010). Como não há interação humana direta, os serviços de governo eletrônico devem ser capazes de desempenhar as funções de agentes de atendimento humano para prestar serviços de excelência aos cidadãos, portanto, tendo todo o controle do atendimento.

4.1.4. CONVENIÊNCIA

A conveniência refere-se às percepções de uma pessoa sobre o tempo e esforço necessários para usar o *e-government* (FARQUHAR; ROWLEY, 2009). A conveniência está relacionada à flexibilidade e ao acesso onipresente que poderia ser fornecido pelo canal online. Ele remove as barreiras geográficas e de tempo, além de manter o anonimato dos usuários, e é frequentemente citado pelos usuários como uma das principais razões para realizar negócios online (UDO; BAGCHI; KIRS, 2010). Por exemplo, os cidadãos podem usar serviços online para pagar por serviços públicos após o horário normal de trabalho, quando estão em casa, no escritório ou em trânsito. Pesquisas anteriores mostraram que a conveniência é uma consideração fundamental para os usuários decidirem obter serviços por meio de canais online em vez de canais tradicionais, e tem um impacto significativo na qualidade percebida do serviço e na satisfação do usuário por exemplo, Duarte, Costa e Silva e Ferreira (2018).

Precisão, completude, capacidade de autoatendimento e conveniência são quatro características-chave do *design* de serviço que determinam a percepção dos cidadãos sobre um serviço principal. Dado que o serviço principal determina a capacidade de um *e-government* satisfazer as necessidades primárias dos cidadãos (EDVARDSSON; OLSSON, 1996), espera-se que as percepções desse serviço tenham uma influência positiva na qualidade do serviço percebida pelos cidadãos. Dessa forma, a primeira hipótese é:

H1: O fornecimento de um serviço básico tem um impacto positivo na percepção da qualidade do serviço recebido.

4.2. PERCEPÇÕES DE SERVIÇOS FACILITADORES

A percepção de serviços facilitadores é definida como o grau em que as pessoas percebem o *e-government* como tendo características essenciais que facilitam o uso do serviço. Primeiro, identificamos os principais recursos de *design* que reduzem as barreiras ao uso do serviço associadas às três divisões digitais. A divisão digital de primeiro nível (ou seja, a divisão de acesso digital) refere-se a desigualdade de acesso à TI, como acesso a computadores e software (YU; LIN; LIAO, 2017). Como o uso de serviços de governo eletrônico exige o uso de equipamentos de informática e internet, esse acesso é essencial para facilitar o uso dos serviços. A segunda divisão digital (ou seja, a divisão de capacidade digital) refere-se à capacidade desigual de usar a TI, e a terceira divisão digital (ou seja, a divisão de produção digital) refere-se aos resultados desiguais no uso da TI (WEI et al., 2011). Como uma porcentagem significativa de pessoas não tem o conhecimento e as habilidades para realizar tarefas online de forma eficaz para alcançar os resultados esperados para o serviço, a assistência ao usuário será necessária, especialmente para usuários iniciantes. Assim, a acessibilidade e o suporte ao usuário são características de *design* pertinentes às percepções de serviços facilitadores.

A Internet facilitou o acesso dos usuários aos serviços, mas também levantou preocupações sobre privacidade e riscos de segurança (FEATHERMAN; HAJLI, 2016). A eliminação desses riscos é um requisito essencial, pois eles afetarão a aceitação e o uso do *e-gov* (DEMIRKAN et al., 2008). Os cidadãos evitarão os serviços de governo eletrônico se esses riscos não forem efetivamente mitigados por meio de um *design* de serviço adequado. Portanto, a proteção da privacidade e a proteção da segurança são identificadas como duas outras características de *design* relacionadas à percepção de serviços de facilitadores.

4.2.1. ACESSIBILIDADE

Acessibilidade refere-se à percepção de uma pessoa da necessidade de despender esforços na aquisição dos recursos computacionais necessários para acessar um *e-gov* (HWANG; AL-ARABIAT; SHIN, 2016). A acessibilidade é crucial para as decisões dos usuários sobre a utilização de serviços online ou serviços offline tradicionais (LIN; HSIEH, 2007). O acesso das pessoas à tecnologia varia de acordo com fatores demográficos, como etnia, renda, idade, gênero e educação, resultando em uma divisão de acesso que impede certos grupos da população geral de usar o *e-government* (EBBERS; JANSEN; VAN DEURSEN, 2016). O fornecimento de vários canais ajuda a superar essa divisão de acesso e aumentar a acessibilidade do serviço. Por exemplo, em alguns países onde as pessoas têm acesso limitado à Internet com fio, mas onde os serviços móveis têm uma alta taxa de penetração, os governos tentam remover a restrição de infraestrutura

fornecendo serviços móveis (MOSSEY; BROMBERG; MANOHARAN, 2019). Uma maior acessibilidade permitirá que os cidadãos, especialmente os grupos tecnicamente desfavorecidos, superem as barreiras ao uso do e-gov. Assim, a acessibilidade contribui favoravelmente para a percepção dos cidadãos de serviços facilitadores.

4.2.2. SUPORTE AO USUÁRIO

O suporte ao usuário refere-se à medida em que uma pessoa percebe que pode obter ajuda do pessoal de serviço ou de fontes designadas em tempo hábil quando tiver dúvidas, dificuldades ou problemas ao usar um serviço eletrônico do governo (THATCHER et al., 2007). O suporte ao usuário pode ser fornecido de várias formas, como instruções de texto, demonstrações interativas e linhas diretas de consulta. Como é o caso de muitos sistemas de TI, os usuários provavelmente valorizarão a assistência responsiva, útil e voluntária específica para suas dúvidas, perguntas ou problemas (FAGAN; NEILL; WOOLDRIDGE, 2008). Dado o suporte adequado, algumas das barreiras ao uso do serviço podem ser reduzidas e os cidadãos podem usar um serviço de forma mais eficaz e eficiente, resultando em avaliações e resultados favoráveis do serviço (THATCHER; PERREWE, 2002). O suporte ao usuário é essencial, e torna-se cada vez mais necessário e quase obrigatório quando um serviço principal é mais complexo (ROOS; EDVARDSSON, 2008). Em suma, o apoio ao usuário pode criar uma condição facilitadora para o uso do serviço e contribuir favoravelmente para a percepção dos cidadãos sobre os serviços facilitadores.

4.2.3. PROTEÇÃO DE PRIVACIDADE

A proteção da privacidade pode ser definida como a medida em que uma pessoa percebe que um e-gov protege suas informações pessoais, no que diz respeito aos aspectos de coleta, precisão, uso secundário e acesso não autorizado (MALHOTRA; KIM; AGARWAL, 2004). Esses quatro aspectos dizem respeito às principais preocupações dos indivíduos sobre as práticas de privacidade de informações organizacionais. A quantidade e a sensibilidade das informações pessoais coletadas dependem em grande parte da complexidade dos serviços de governo eletrônico. Embora os serviços informativos básicos envolvam muito pouca informação pessoal, os serviços transacionais mais complexos geralmente coletam informações pessoais confidenciais que têm grande potencial de violação de privacidade de informações (WU, 2014). Quando os cidadãos consideram o uso de um e-gov, particularmente um que coleta informações pessoais confidenciais, suas preocupações com a privacidade podem restringir o uso do serviço. Sem proteção de privacidade adequada, os cidadãos podem reter informações pessoais necessárias para

o serviço, impedindo-os de usar o serviço integralmente para obter os resultados de serviço desejados. Em contraste, a proteção da privacidade ajuda a reduzir a ansiedade dos cidadãos associada a preocupações com uma possível invasão de sua privacidade (HONG; CHAN; THONG, 2021). Como resultado, é mais provável que os cidadãos forneçam informações pessoais e possam usar plenamente o serviço.

4.2.4. PROTEÇÃO DE SEGURANÇA

A proteção de segurança é definida como a medida em que uma pessoa percebe que um serviço eletrônico do governo se protege de intrusões e ataques de indivíduos não autorizados (WANG; TEO, 2020). A proteção de segurança é um aspecto fundamental da operação de serviços online e pode ser implantada na forma de recursos de segurança (por exemplo, políticas de segurança e isenções de responsabilidade) e mecanismos de proteção (por exemplo, criptografia e autenticação) (KIM; FERRIN; RAO, 2008). Os cidadãos formam uma percepção de proteção de segurança com base na clareza com que entendem o nível de medidas de segurança implementadas em um *e-government*. A segurança é um fator crítico que influencia o uso do e-gov pelos cidadãos, especialmente quando os serviços envolvem privacidade pessoal e transações financeiras (LEE; KIM; AHN, 2011). A necessidade de atenção séria à segurança é evidenciada pelo fato de que vários governos locais estão sob ataque cibernético constante ou quase constante, mas praticam a segurança cibernética de forma inadequada (NORRIS et al., 2019). Os cidadãos apreciarão um serviço básico apenas se se sentirem seguros e protegidos, enquanto a falta de proteção de segurança impedirá os cidadãos de usar o serviço básico. Assim, a proteção da segurança é um pré-requisito para o uso do *e-government* e contribui favoravelmente para a percepção dos cidadãos sobre serviços facilitadores.

Acessibilidade, suporte ao usuário, proteção da privacidade e proteção da segurança são quatro características-chave do projeto que determinam a percepção dos cidadãos sobre os serviços facilitadores. Dado que estes serviços são pré-requisitos para obter o serviço básico, espera-se que as percepções do serviço facilitador tenham uma influência positiva na qualidade do serviço percebida pelos cidadãos. Sendo assim, a segunda hipótese é:

H2: As percepções de serviços facilitadores influenciarão positivamente a qualidade percebida dos serviços pelos cidadãos

4.3. PERCEPÇÕES DOS SERVIÇOS DE APOIO

As percepções dos serviços de apoio são definidas como a medida em que uma pessoa percebe que um *e-gov* tem características opcionais que tornam o serviço mais atraente. Serviço de informação e autoatendimento são características opcionais de *design* que podem acentuar ainda mais as características inerentes aos serviços de governo eletrônico. Em primeiro lugar, o canal de prestação de serviços online, ou seja, um site, pode permitir que os cidadãos personalizem as informações que recebem. O fornecimento de informações relevantes reduz o esforço cognitivo e o tempo que os usuários gastam no processamento da informação (TAM; HO, 2006a), melhorando a eficácia de um serviço de informação. Em segundo lugar, os usuários buscam cada vez mais o controle em seu tempo e processo de realização de transações e interação com organizações no uso de opções de autoatendimento (DEMIRKAN et al., 2008). Um serviço eletrônico do governo mais transparente que permita aos cidadãos acompanhar o status do serviço permitirá que eles exerçam melhor controle. Sendo assim, a capacidade de personalização e a transparência são características de *design* pertinentes às percepções dos serviços de apoio.

4.3.1. CAPACIDADE DE PERSONALIZAÇÃO

A capacidade de personalização refere-se à medida em que uma pessoa percebe que pode personalizar as informações e serviços fornecidos online para atender às suas necessidades ou preferências específicas (HINNANT; O'LOONEY, 2003). A personalização pode ser vista como a adaptação de um *e-governement* a um único cidadão. Os serviços personalizados de governo eletrônico podem alavancar a identidade única de um cidadão e fornecer a ele informações relevantes e facilitar a reutilização de dados fornecidos em ocasiões anteriores para melhorar a eficiência do serviço (KUMAR; MUKERJI; BUTT, 2007). Além disso, a personalização pode permitir que os cidadãos especifiquem as informações que desejam e, potencialmente, seu layout e apresentação preferidos. Um layout personalizado permite que os cidadãos identifiquem facilmente as informações necessárias. Esses recursos de personalização evitam que os cidadãos recebam informações irrelevantes ou fiquem sobrecarregados com informações durante o uso do serviço (TAM; HO, 2006b). Em suma, a capacidade de personalização pode melhorar ainda mais a capacidade de um *e-gov* de fornecer informações aos cidadãos. Assim, a capacidade de personalização contribui favoravelmente para as percepções dos cidadãos sobre os serviços de apoio.

4.3.2. TRANSPARÊNCIA

A transparência refere-se à medida em que uma pessoa percebe que pode obter uma compreensão clara de como funciona um serviço eletrônico do governo (WELCH; HINNANT; MOON, 2004). Ele captura a profundidade das informações e a capacidade de acompanhar um processo (por exemplo, solicitação de serviço) durante todo o seu ciclo de vida. A noção de autoatendimento reduz as interações diretas entre cidadãos e provedores de *e-gov*, o que, por sua vez, aumenta a importância da transparência e a torna uma característica de serviço desejável. Maior transparência é essencial não apenas para melhor compreensão, mas também para garantir que os cidadãos tenham maior conforto com os serviços e desempenho dos serviços (por exemplo, acompanhar o status das solicitações de serviço). Com maior transparência, os cidadãos são mais capazes de acompanhar os processos de atendimento, resultando em melhor controle e confiança no uso do serviço (MENSAH, 2020). Em suma, a transparência pode melhorar ainda mais a capacidade de autoatendimento de um *e-governement*. Assim, a transparência contribui favoravelmente para a percepção dos cidadãos sobre os serviços de apoio.

A capacidade de personalização e a transparência são duas características-chave de *design* que determinam as percepções dos cidadãos sobre os serviços de apoio. Dado que os serviços de apoio determinam a capacidade de um serviço para satisfazer necessidades secundárias que surgem depois que os cidadãos decidem usar o serviço (SMITH; FISCHBACHER; WILSON, 2007), espera-se que as percepções destes serviços tenham uma influência positiva na qualidade do serviço percebida pelos cidadãos. Assim, surge a hipótese a seguir:

H3: As percepções dos serviços de apoio influenciarão positivamente a qualidade do serviço percebida pelos cidadãos.

4.4. EXPERIÊNCIA DO SERVIÇO DE E-GOVENMENT

A qualidade percebida no serviço está associada a vários resultados da experiência do serviço, como satisfação do cliente, retenção do cliente e fidelidade do cliente por exemplo, (LIONELLO; SLONGO; MATOS, 2020). Na literatura da administração pública, a satisfação do cidadão é um resultado chave que tem sido de grande preocupação para estudiosos e profissionais por exemplo, Olsen (2015) e (PETROVSKY; MOK; LEÓN-CÁZARES, 2017b). Portanto, um exame da relação entre a qualidade percebida do serviço e a satisfação do cidadão proporciona maior abrangência e validade de critério ao modelo de pesquisa.

A satisfação do cidadão é definida como o afeto dos cidadãos em relação (sentimentos sobre) ao uso de um serviço eletrônico do governo. Representa o estado psicológico ou afetivo de

um indivíduo relacionado e resultante de uma avaliação cognitiva das experiências com o serviço (BHATTACHERJEE; PREMKUMAR, 2004). A qualidade percebida do serviço e a satisfação do usuário são as principais métricas do sucesso do governo eletrônico (BLUT et al., 2015). A qualidade de serviço percebida captura a avaliação geral de um cidadão de um serviço prestado por um provedor de serviços online. Uma percepção favorável da qualidade do serviço representa uma experiência positiva com o uso do serviço e levará a uma maior satisfação do cidadão. Assim, a hipótese 4 é definida como:

H4: A qualidade percebida do serviço influenciará positivamente a satisfação do cidadão.

No geral, conclui-se que as três percepções de serviço, formadas por várias percepções de características de *design* de serviço, influenciarão conjuntamente os resultados da experiência do serviço. Abaixo pode-se ver o modelo de pesquisa consolidado:

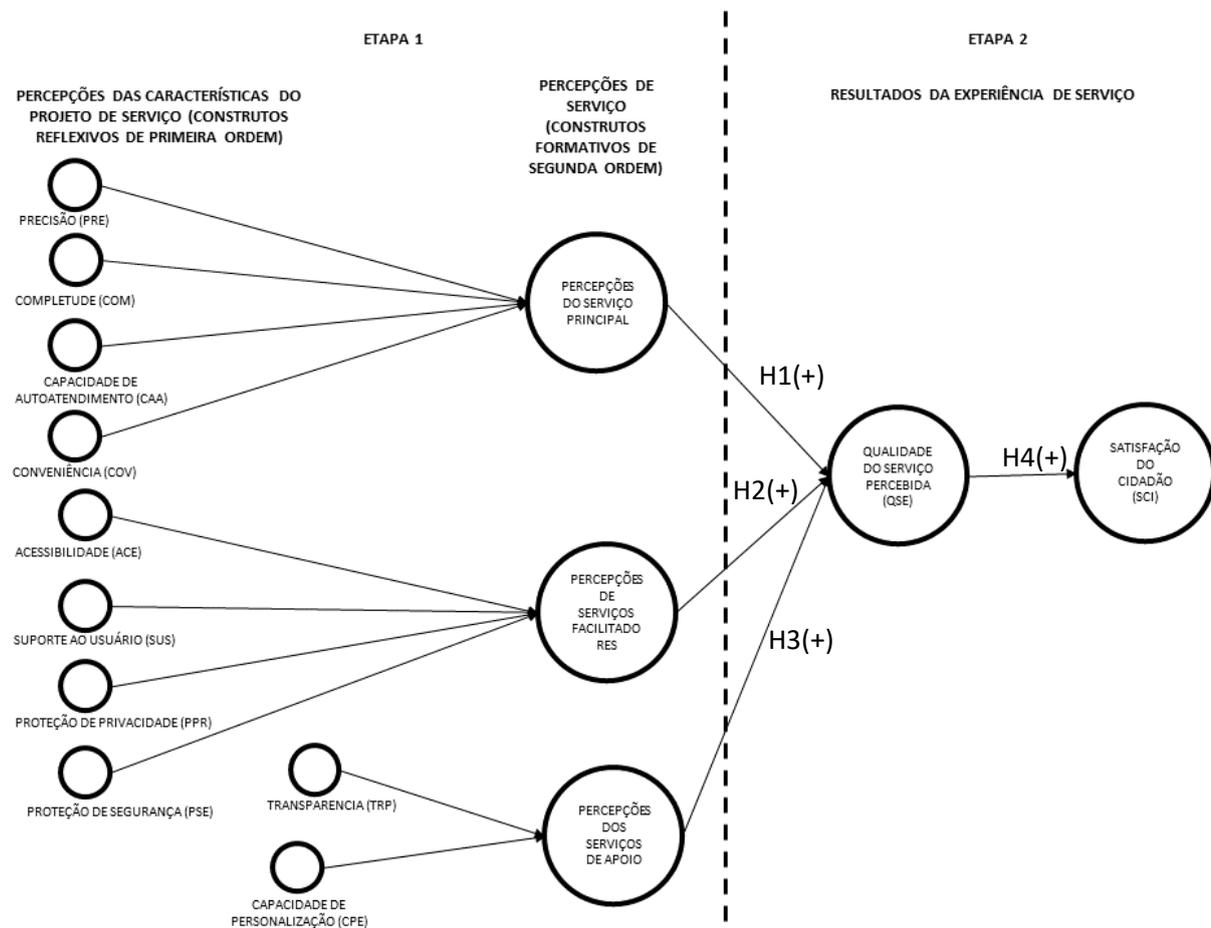


Figura 12 - Modelo de pesquisa consolidado

Fonte: Adaptado de Chan et al. 2020

5. MÉTODO

Este capítulo tem por objetivo descrever de maneira sistemática as etapas desenvolvidas a fim de alcançar os objetivos definidos para este estudo e apresentar os procedimentos e recursos utilizados.

5.1. TIPO DE PESQUISA

A classificação do estudo foi baseada na taxonomia proposta por Vergara (1990), que propõe a classificação dos tipos de pesquisas por meio dois critérios fundamentais: quanto aos fins e quanto aos meios de investigação.

No que diz respeito aos fins do estudo, podemos classificá-lo como descritivo explicativo, que segundo Gil (2008) tem por objetivo descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de levantamento de dados via questionário e a observação sistemática.

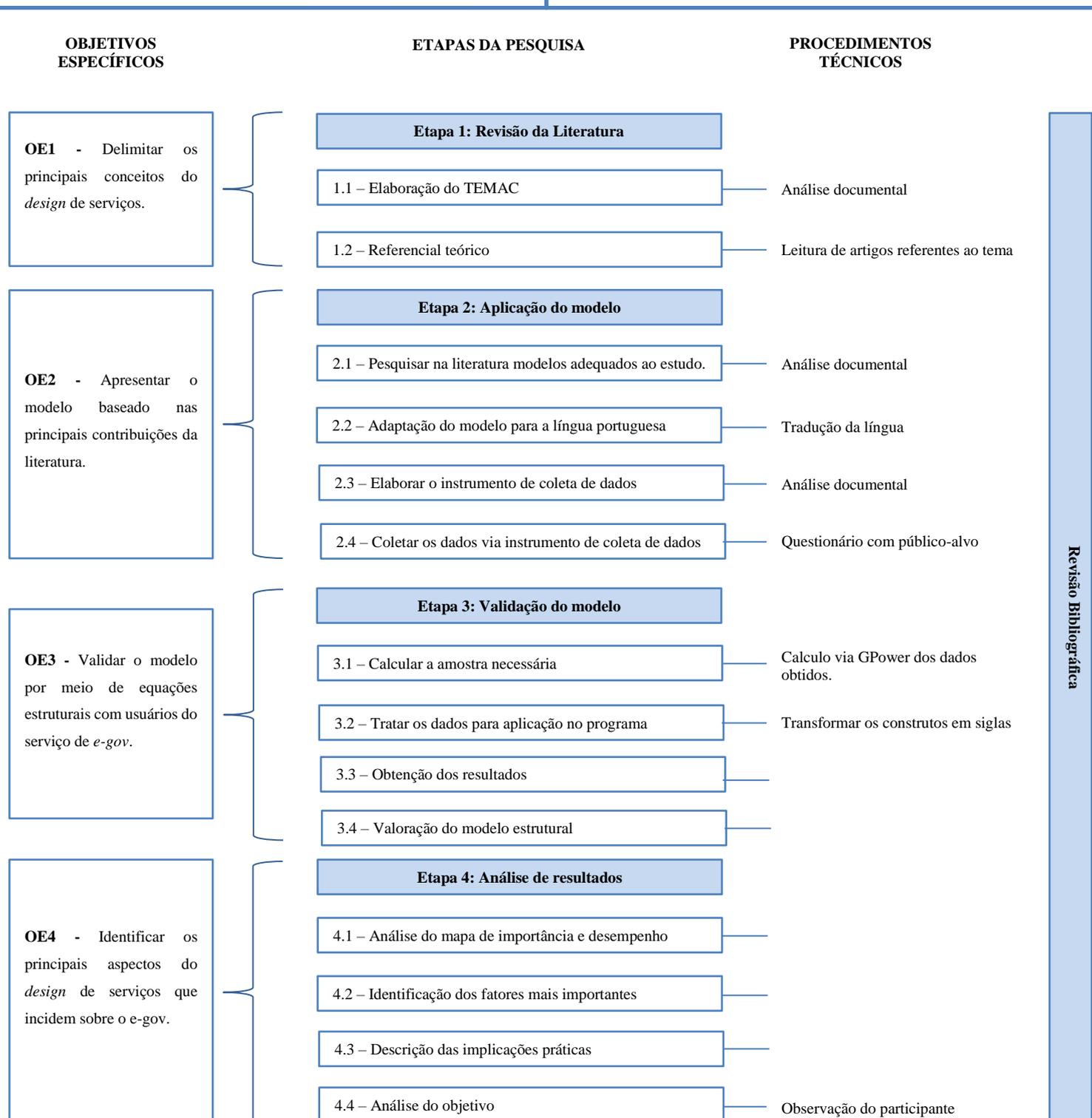
Quanto aos meios, o estudo é classificado como quantitativo tendo em vista que estudos dessa natureza procuram quantificar dados por meio de técnicas estatísticas com o objetivo de compreender o problema de pesquisa (MALHOTRA, 2006).

Além disso, utilizou-se do TEMAC de (MARIANO; ROCHA, 2017) para se fazer a Revisão sistemática da literatura, onde possibilitou fazer uso dos estudos mais condizentes para a realização desse trabalho. Para fazer a análise simultânea dos dados obtidos usou-se a técnica estatística de análise multivariada, que pode ser entendida como um conjunto de métodos estatísticos para compreender as inter-relações entre objetos analisados (HAIR et al., 2014).

5.2. ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA

OBJETIVO GERAL

Propor um *framework* de *design* de serviços para melhorar a satisfação do usuário do e-gov.



Revisão Bibliográfica

5.3. LOCAL DE ESTUDO

Por se tratar de um sistema de uso nacional voltado para a população brasileira, o local de estudo escolhido para a pesquisa foi o Brasil, porém limitado pela amostra ao Distrito Federal com participação baixa de outros cinco estados brasileiros, sendo eles Bahia, Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro e São Paulo. Um país de dimensões continentais, considerado o quinto maior do mundo em área territorial (equivalente a 47,3% do território sul-americano), formado pela união de 26 estados mais o Distrito Federal e povoado por mais de 215 milhões de habitantes (IBGE). O Distrito Federal, como maior influente no estudo em questão, está situado na região Centro-Oeste do Brasil em um distrito que reúne pessoas do Brasil inteiro tornando-se um local multicultural, a quarta região mais populosa do país, Brasília, capital do país, possui o segundo maior IDH do país, ou seja, índice de desenvolvimento humano, ficando atrás da cidade de São Paulo. Assim, da mesma forma, possui também o terceiro maior PIB do Brasil, atrás de São Paulo e Rio de Janeiro. Em 1987, o Distrito Federal por meio de Brasília recebeu um título inédito: patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO.

5.4 OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo deste trabalho foi a percepção do usuário a respeito do governo eletrônico (e-gov) brasileiro.

5.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

De acordo com Gil (2008), pesquisas quantitativas possibilitam uma interrogação direta as pessoas com o objetivo de compreender seu comportamento. Isso garante que os resultados terão maior confiabilidade por causa da predefinição de uma estrutura de levantamento de dados.

O instrumento de coleta de dados foi uma adaptação para a língua portuguesa do modelo de (CHAN et al., 2021). Para coletar os dados que embasam o presente estudo foi feito um levantamento via *google forms* do dia 11 de julho a 02 de agosto de 2022 no link (<https://forms.gle/FMqnpzBp6BdLgA8u7>), composto de 66 perguntas voltadas para os brasileiros cuja a restrição era já ter utilizado algum serviço do e-gov.

A amostra mínima de pesquisa foi calculada com o software G-power a partir do tamanho do efeito. Para um tamanho de efeito médio (0.15), uma potência preditiva de 0.80, o alpha de 0.05 e com a relação mais complexa de 21 itens, obteve-se uma necessidade da amostra de 160 entrevistados. No entanto, o questionário foi respondido por 188 pessoas.

O questionário foi dividido de modo que a primeira pergunta tinha caráter exclusivo com a intenção de saber quem usava o sistema e assim diminuir ruídos, as 58 perguntas subsequentes

foram feitas com base na escala Likert com sete níveis, variando de um (Discordo totalmente) a sete (Concordo totalmente) com a afirmação descrita no item a partir das variáveis estipuladas no modelo de referência. A última pergunta referente ao sistema era aberta, onde o entrevistado poderia abordar qualquer questão sobre o e-gov. As 6 últimas perguntas eram demográficas e tinham como objetivo compreender melhor as características básicas do público, como idade, etnia, renda, situação empregatícia, estado civil entre outros dados demográficos que agregam na pesquisa.

O modelo em questão consta de 12 variáveis (precisão (PRE); completude (COM); capacidade de atendimento (CAA); conveniência (COV); ACESSIBILIDADE (ACE); SUPORTE AO USUÁRIO (SUS); proteção de privacidade (PPR); proteção de segurança (PSE); capacidade de personalização (CPE); transparência (TRP); qualidade do serviço percebida (QSE) e satisfação do cidadão (SCI) que teve como base o conceito de serviço de Grönroos (2000).

Uma das ferramentas estatísticas mais importantes e difundidas na análise de confiabilidade de questionários é o coeficiente Alfa de Cronbach (CRONBACH, 1951). Segundo Streiner (2003), a ferramenta representa a média das correções entre os itens componentes do instrumento e avalia a consistência interna de uma escala. Ainda de acordo com (STREINER, 2003), o valor mínimo aceitável para o Alfa de Cronbach é de 0,70. O questionário foi validado de acordo com os parâmetros apresentados anteriormente e o Alfa de Cronbach médio para a satisfação do usuário (SCI) foi de 0,908

Para realizar a valoração do modelo de medidas em equações estruturais para se fazer uma análise de confiabilidade prefere-se o uso da confiabilidade composta (CC) em virtude de conseguir explicar uma variável sem assumir que todos os indicadores receberão a mesma ponderação, assim garante uma representa maior precisão nas medições.

Mais adiante, no item 6.3.1 os indicadores Alfa de Cronbach e confiabilidade composta (CC) serão apresentados de forma mais detalhada.

5.6 TRATAMENTO DOS DADOS

Para que fosse possível lidar com equações estruturais, os dados obtidos via *google forms* precisaram ser tratados via Microsoft Excel transformando os construtos em siglas para poder ser inserido no software de equações estruturais denominado SMART PLS 3.9, esses dados entraram no formato CSV.

5.7 PROGRAMAS UTILIZADOS

Foram utilizados o Microsoft Excel e o SMART PLS 3.9. Esse programa faz parte de um pacote de programas que são utilizados para calcular os modelos matemáticos para se chegar aos resultados mais otimizados possíveis de um determinado estudo.

5.8 ETAPAS

A primeira etapa do trabalho foi uma revisão da literatura onde foram encontradas as variáveis e modelos que mais influenciavam no tema deste trabalho, na sequência foi feito o referencial teórico onde foi discutido e aprofundado sobre as variáveis encontradas e com isso chegou-se a um modelo de pesquisa.

Esse modelo de pesquisa foi calculado por meio das equações estruturais do tipo PLS-SEM via variância. Esse método foi escolhido por trabalhar com modelos experimentais calculando relações complexas e sobretudo conseguindo realizar cálculos com variáveis formativas.

6. RESULTADOS E ANÁLISES

Após coletados os dados via questionário, utilizou-se o *SmartPLS* 3.9 para criar o modelo estrutural. O *SmartPLS* foi utilizado pois o *software* consegue trabalhar com modelos experimentais calculando relações complexas e sobretudo conseguindo realizar cálculos com variáveis formativas. O modelo de equações estruturais foi elaborado pelo método dos mínimos quadrados parciais (*Partial Least Squares Structural Equation Modeling* - PLS-SEM).

Este método é adequado para estudos que visam examinar a explicação ou predição das variáveis exógenas sobre as variáveis endógenas (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011a). Tendo em vista que o objetivo principal da pesquisa é propor um *framework* de *design* de serviços para melhorar a satisfação do usuário do e-gov, o PLS é uma ferramenta mais assertiva, pois se concentra na previsão e retorna cada fator priorizado. O PLS-SEM é capaz de fazer análises que permitem avaliar empiricamente o tipo do modelo, gera a matriz de análise de performance-importância dos construtos e indicadores, permite a avaliação de componentes hierárquicos e a utilização de técnicas de segmentação de dados para análise de efeitos de interação e outros efeitos não-lineares ou procedimentos de análise multigrupos (HAIR JR et al., 2021).

6.1. CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

O questionário teve como foco a população brasileira que faz uso do e-gov, no entanto as respostas ficaram concentradas no Distrito Federal que apresentou como amostra 91,5% das respostas. Sendo outros cinco estados pouco influentes com a representatividade da Bahia (3,2%), Minas Gerais (2,1%), Goiás (1,6%), Rio de Janeiro (1,1%) e São Paulo (0,5%) como pode ser observado no gráfico 3.

Em qual estado você mora?

188 respostas

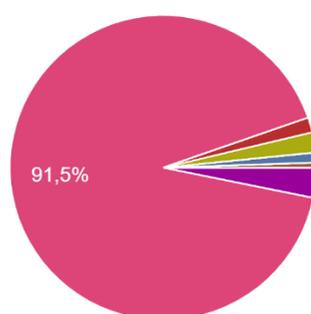


Gráfico 3 - Amostra por estado

Fonte: Autoria própria

Além do local onde o entrevistado reside, foi perguntado a qual gênero ele se identificava. O público que teve maior participação foi o feminino com 51,1% das respostas contra 48,9% do gênero masculino e pode ser visto no gráfico 4 abaixo. Tinha ainda a opção “prefiro não dizer”, mas não obteve nenhuma resposta.

Qual o seu gênero?

188 respostas

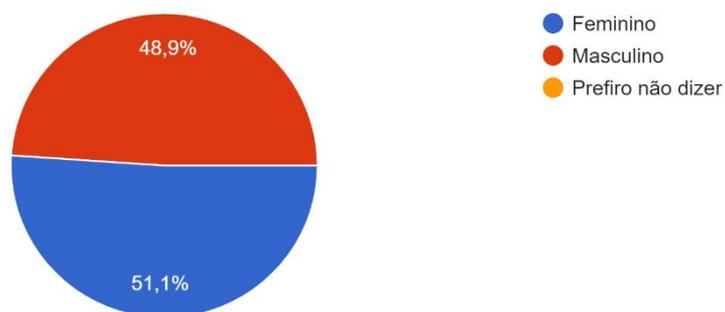


Gráfico 4 - Amostra por gênero

Fonte: Autoria própria

A amostra bate exatamente com o último censo divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no dia 22 de julho de 2022 das características dos moradores 2020 – 2021 entre pessoas do sexo masculino e feminino na população brasileira.

Outros dados questionados na pesquisa foram idade dos participantes onde a maioria tem entre 21 e 29 anos (46,3%) e pode ser visto no gráfico 5, a renda familiar para poder ter uma noção por classes sociais e a maioria dos respondentes se encaixam na classe B que é uma classe média alta (41%), seguida pela classe C (25,5%) e A (18,1%) e estão representadas no gráfico 6 e por fim foi questionado o nível de escolaridade (Gráfico 7) que teve como maioria pessoas cursando o ensino superior (35,1%), fato este que ocorreu pois além de passado o questionário em algumas aulas, foi distribuído via grupos de *Whatsapp* e grupos do *Facebook* de alunos de universidades. Os outros dois grupos que tiveram relevância na pesquisa foram Pós-graduação (26,6%) e ensino superior completo (25,5%).

Qual a sua idade?
188 respostas

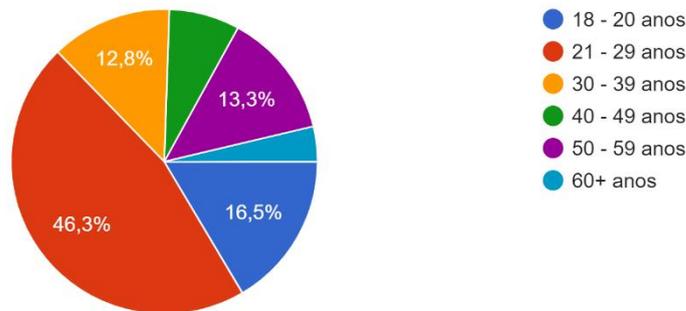


Gráfico 5 - Amostra por idade

Fonte: Autoria própria

Qual a sua renda familiar mensal?
188 respostas

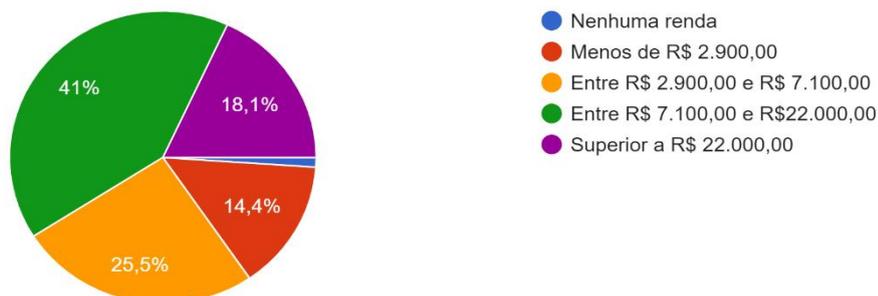


Gráfico 6 - Amostra por renda familiar

Fonte: Aatoria própria

Qual o seu nível de escolaridade?

188 respostas

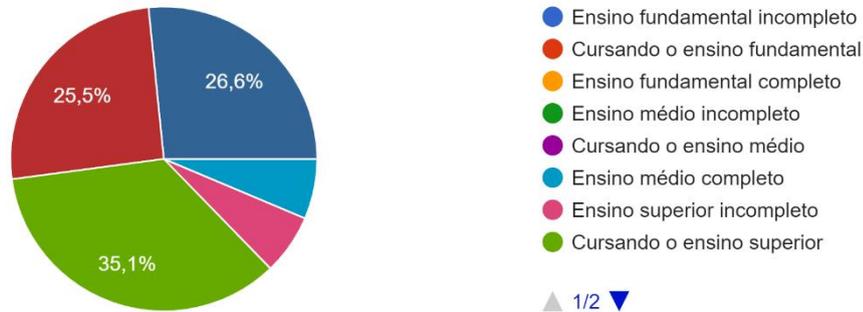


Gráfico 7 - Amostra por nível de escolaridade

Fonte: Aatoria própria

6.2. DESCRIÇÃO DO MODELO E DAS HIPÓTESES

O modelo proposto foi retirado do trabalho de Chan et al. (2021) e pode ser visto na figura 12. Esse modelo está atrelado a dez fatores (transparência, capacidade de personalização, precisão, completude, capacidade de atendimento, conveniência, acessibilidade, suporte ao usuário, privacidade e segurança) que afetam na qualidade do serviço percebida e a satisfação do usuário do sistema.

Segundo Hair et al. (2014), os modelos estruturais complexos podem ser representados por mais de um nível de abstração, podendo se operacionalizar em modelos de ordem superior ou modelos de componentes hierárquicos. O modelo estrutural deste trabalho se enquadra em um modelo de segunda ordem, onde as variáveis Percepções de serviços (Apoio, Facilitadores e Principal) são antecedidas por componentes de primeira.

O modelo de medição (Figura 12), é composto por variáveis latentes (representadas pelos círculos) e indicadores (representados pelos retângulos). As variáveis latentes são construtos subjetivos, que não podem ser explicados isoladamente, por isso são definidos por indicadores capazes de mensurar as variáveis de forma mais objetiva. Cada indicador desse modelo possui uma sigla definida e foram avaliados por meio do questionário.

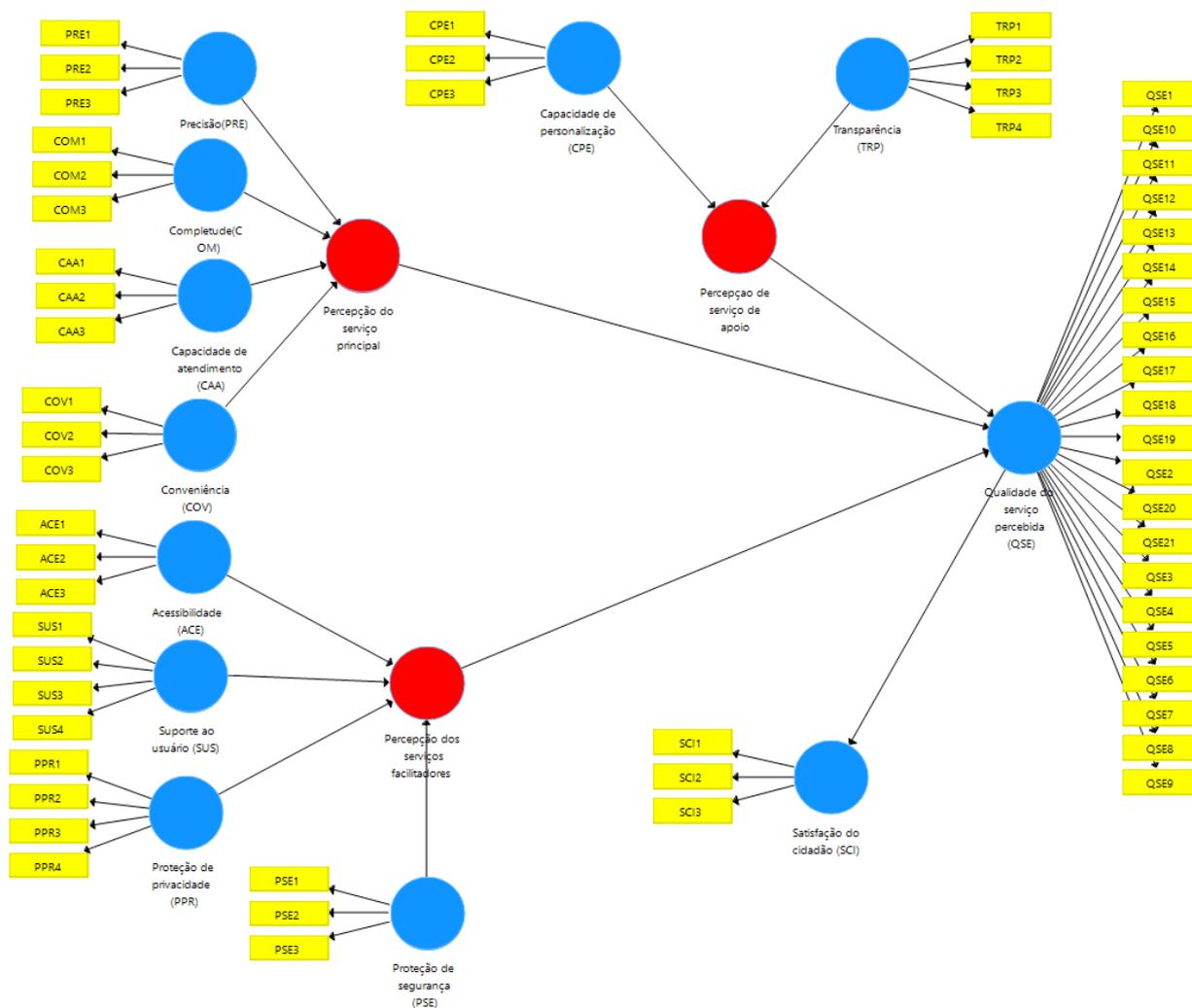


Figura 13 - Modelo de medição

Fonte: Autoria própria

6.3. VALORAÇÃO DO MODELO DE MEDIDAS

A valoração do modelo de medida está direcionada para os testes de confiabilidade quanto a validade do modelo. Dois testes de confiabilidade são feitos para garantir que a única diferença dos resultados esteja na variação da percepção do usuário e não no instrumento de medição, portanto, os testes garantem que está sendo medido o que foi proposto.

Foram considerados dois tipos principais de teste para valorar o modelo de medida: a medição de modelos reflexivos e formativos.

Inicialmente será calculada a medição do modelo reflexivo e depois o formativo. Com base em (RAMÍREZ; MARIANO; SALAZAR, 2014) quando as variáveis possuem uma seta apontando para o indicador indicará uma relação de causalidade da variável para o indicador, formando assim um modelo reflexivo. Já no modelo formativo o indicador representa a causa da variável, sendo assim, um indicador formativo representados pelas variáveis latentes Qualidade do serviço percebida (QSE) e Satisfação do cidadão (SCI).

6.3.1. VALORAÇÃO DO MODELO REFLEXIVO

Segundo Hair Jr et al. (2014), citam que o programa SmartPls 3.9, ao testar o modelo, as cargas externas de cada indicador para serem validados, devem possuir valor acima de 0,7. Indicadores que possuem carga externa entre 0,4 e 0,7 podem ser consideradas desde que não comprometam as etapas seguintes de validação. Não correspondendo as restrições, os itens causam uma alteração em todas as relações do modelo, sendo assim, necessária a remoção dos itens. Quanto maior for a confiabilidade de um item mais relações em comum ele terá com seu construto e, por sua vez quanto menor for a confiabilidade do item maior será a probabilidade de se ter mais relações em comum com outros constructos. Na tabela 1 é possível ver as variáveis, indicadores e cargas externas relativas. Casos como o de QSE2 e QSE7 permaneceram pois não influenciaram nas etapas seguintes.

Variável	Indicador	Carga externa
Qualidade do serviço percebida	QSE1 - O gov.br possui tecnologias web atualizadas.	0,742
	QSE2 - A plataforma gov.br é visualmente atraente.	0,694
	QSE3 - A plataforma gov.br parece limpa (as informações não estão confusas na plataforma).	0,726
	QSE4 - A aparência do gov.br está de acordo com o tipo de serviços prestados.	0,747
	QSE5 - Quando o gov.br promete fazer algo em um determinado prazo, ele o faz.	0,767
	QSE6 - Quando tenho um problema, o gov.br mostra um interesse sincero em resolvê-lo.	0,777
	QSE7 - O gov.br é confiável.	0,681
	QSE8 - O gov.br presta seus serviços nos horários em que se compromete a fazê-lo.	0,739
	QSE9 - O gov.br tem me prestado serviços sem erros.	0,805
	QSE10 - O gov.br me diz exatamente quando os serviços serão executados.	0,802
	QSE11 - Acessando o gov.br, solicito meu serviço prontamente.	0,811
	QSE12 - O gov.br está sempre disponível a me ajudar.	0,844
	QSE13 - O gov.br nunca está muito ocupado para responder aos meus pedidos.	0,809
	QSE16 - Quando preciso consultar alguma informação, o gov.br me fornece retorno sobre meus serviços de forma educada.	0,747
	QSE17 - O gov.br realiza a função (atender os cidadãos em serviços específicos).	0,767
	QSE18 - O gov.br oferece uma atenção individual.	0,715
	QSE19 - O gov.br tem horário de funcionamento conveniente para mim.	0,781
	QSE20 - O gov.br me dá opções de atenção personalizada (possibilidade de configurações cômodas para mim).	0,757
	QSE21 - O gov.br compreende minhas necessidades específicas.	0,805

Satisfação do cidadão	SCI1 - Estou muito satisfeito com o uso do gov.br.	0,931
	SCI2 - Indicaria o gov.br a outras pessoas.	0,935
	SCI3 - Tenho intenção de continuar usando o gov.br	0,889

Tabela 1 - Valoração dos indicadores

Fonte: Autoria própria

A próxima etapa da validação é a confiabilidade interna. Nessa fase, é calculada a Confiabilidade Composta (CC) do conjunto de indicadores e esse valor é usado para comprovar a consistência interna de todos os indicadores ao medir o conceito, ou seja, se avalia e com que rigorosidade as variáveis manifestas estão medindo a mesma variável latente. A CC tem um valor variado entre 0 e 1, porém para que seja satisfeita a relação os valores devem estar entre 0,7 e 0,99, visto que, abaixo dessa faixa é pouco consistente e acima é muito redundante (BACON; SAUER; YOUNG; 1995). Também foi calculado o alpha de cronbach. Na tabela 1 é possível ver a relação.

	Alfa de Cronbach	Confiabilidade Composta	AVE	HTMT
Qualidade do serviço percebida (QSE)	0,960	0,964	0,586	0,890
Satisfação do cidadão (SCI)	0,908	0,942	0,844	

Tabela 2 - Confiabilidade das variáveis

Fonte: Autoria própria

Pode-se perceber que todos os valores foram satisfatórios, assegurando que o modelo e instrumentos são confiáveis. Os testes de validade são dois, começando pela Variância Extraída Média (AVE) que garante que as questões pertençam as variáveis, uma vez que compartilham mais variância com aquela construção que com outras. Para garantir isso, são solicitados valores de AVE iguais ou maiores que 0,5, para assegurar que 50% da variância do construto é devido aos seus indicadores (FORNELL; LARCKER, 1981). Como é visto na tabela 1 esse teste apresentou resultados positivos.

O segundo teste de validade é a validação discriminante do modelo, onde é possível indicar o grau que um constructo apresentado é diferente dos outros, apresentando autonomia. A razão Heterotrait-Monotrait (HTMT) foi utilizada para validar essa relação. O valor encontrado foi de 0,890 para HTMT, menor do que o preconizado.

6.3.2. MODELO FORMATIVO

A validação no modelo formativo é feita a partir de dois procedimentos, o grau de colinearidade entre indicadores formativos e pelos pesos externos de cada indicador (F. HAIR JR et al., 2014). Quanto maior a colinearidade, maior a redundância das informações dos indicadores. Valores altos de colinearidade afetam os resultados das análises, pois ocasionam aumento do erro padrão e, conseqüentemente, reduzem a capacidade de estimar os pesos corretamente.

Para entender o quanto o erro padrão aumentou devido à presença de colinearidade, ou seja, que uma variável gere ruído na outra, realizou-se o cálculo do Fator de Inflação de Variância (VIF, em inglês). O VIF ideal é menor ou igual a 3,3, podendo ser aceito até 5. Maior do que isso haveria problema de multicolinearidade (HAIR et al., 2019). Os valores de VIF encontrado para as variáveis se encontram na tabela 2.

	VIF
Acessibilidade (ACE)	1,600
Capacidade de atendimento (CAA)	1,663
Capacidade de personalização (CPE)	2,499
Completude (COM)	1,835
Conveniência (COV)	1,899
Precisão (PRE)	1,923
Proteção de privacidade (PPR)	2,710
Proteção de segurança (PSE)	2,456
Suporte ao usuário (SUS)	1,950
Transparência (TRP)	2,499

Tabela 3 - Inflação interna da variância

Fonte: Autoria própria

Conforme a tabela 2, todos os valores descritos para as variáveis se comportam de forma a comprovar que o modelo não tem colinearidade das informações.

Para finalizar a avaliação do modelo formativo, foi examinada a significância estatística e relevância dos pesos dos indicadores. Os erros padrão são calculados pelo bootstrapping, um método que mapeia, de forma randômica um grande número de subamostras (em torno de 10.000) dos dados originais, e permitem calcular o t-student e p-valor para os pesos (SARSTEDT; RINGLE; HAIR, 2020). Para que o peso tenha relevância, o p-valor deve ser abaixo de 0,05 e o t-student maior que 1,96. Abaixo é possível ver os valores calculados.

	Peso (β)	T-valor	P-valor
Acessibilidade (ACE) -> Percepção dos serviços facilitadores	0,238	3,485	0,0000
Capacidade de atendimento (CAA) -> Percepção do serviço principal	0,306	3,162	0,0020
Capacidade de personalização (CPE) -> Percepção de serviço de apoio	0,029	0,262	0,7930
Completude (COM) -> Percepção do serviço principal	0,484	5,265	0,0000
Conveniência (COV) -> Percepção do serviço principal	0,287	2,848	0,0040
Precisão (PRE) -> Percepção do serviço principal	0,186	1,725	0,0850
Proteção de privacidade (PPR) -> Percepção dos serviços facilitadores	0,122	1,283	0,2000
Proteção de segurança (PSE) -> Percepção dos serviços facilitadores	0,448	4,832	0,0000
Suporte ao usuário (SUS) -> Percepção dos serviços facilitadores	0,433	5,258	0,0000
Transparência (TRP) -> Percepção de serviço de apoio	0,978	11,35	0,0000

Tabela 4 - Pesos do modelo formativo

Fonte: Autoria própria

Como é possível observar na tabela 3, apenas “Capacidade de personalização”, “Precisão” e “Proteção de privacidade” não exercem influência sobre as percepções de serviço nesse modelo, pois seus valores de p-valor foram acima do esperado, que deve ser até 0,05 ou 5% de confiança.

Estabelecida as etapas de confiabilidade e validade satisfatoriamente é necessário interpretar o model estrutural.

6.4. VALORAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL

O modelo estrutural é valorado após a valoração das medidas, neste momento é validado o modelo de pesquisa. É aprofundado a análise sobre a significância e a relevância das relações entre as variáveis do modelo. Segundo (SARSTEDT et al., 2014), a valoração do modelo estrutural é semelhante à avaliação do modelo de medição formativa, tendo como mudança que as pontuações das variáveis latentes exógenas entram como avaliações para o VIF.

O VIF analisa o grau de colinearidade entre um conjunto de construtos e, normalmente, valores abaixo de 3,3 são considerados bons para verificar a não influência de ruídos entre os construtos, ou seja, a não redundância entre eles. O valor foi calculado e nenhum valor foi superior a 3,3.

A valoração começa com a observação do valor do coeficiente de determinação (R^2). Este coeficiente é responsável por determinar o quanto cada construto é explicado pelas variáveis independentes ligadas a ele. Segundo Hair, Ringle e Sarstedt (2011), valores de R^2 a partir de 10% são considerados suficientes para a predição da variável dependente.

O modelo proposto neste estudo apresenta 2 variáveis dependentes sendo elas Qualidade do serviço percebida e Satisfação do cidadão. Para cada uma das variáveis foi calculado o coeficiente de determinação (R^2).

O R^2 é encontrado dentro de cada círculo representativo das variáveis. No modelo final é possível visualizar os valores.

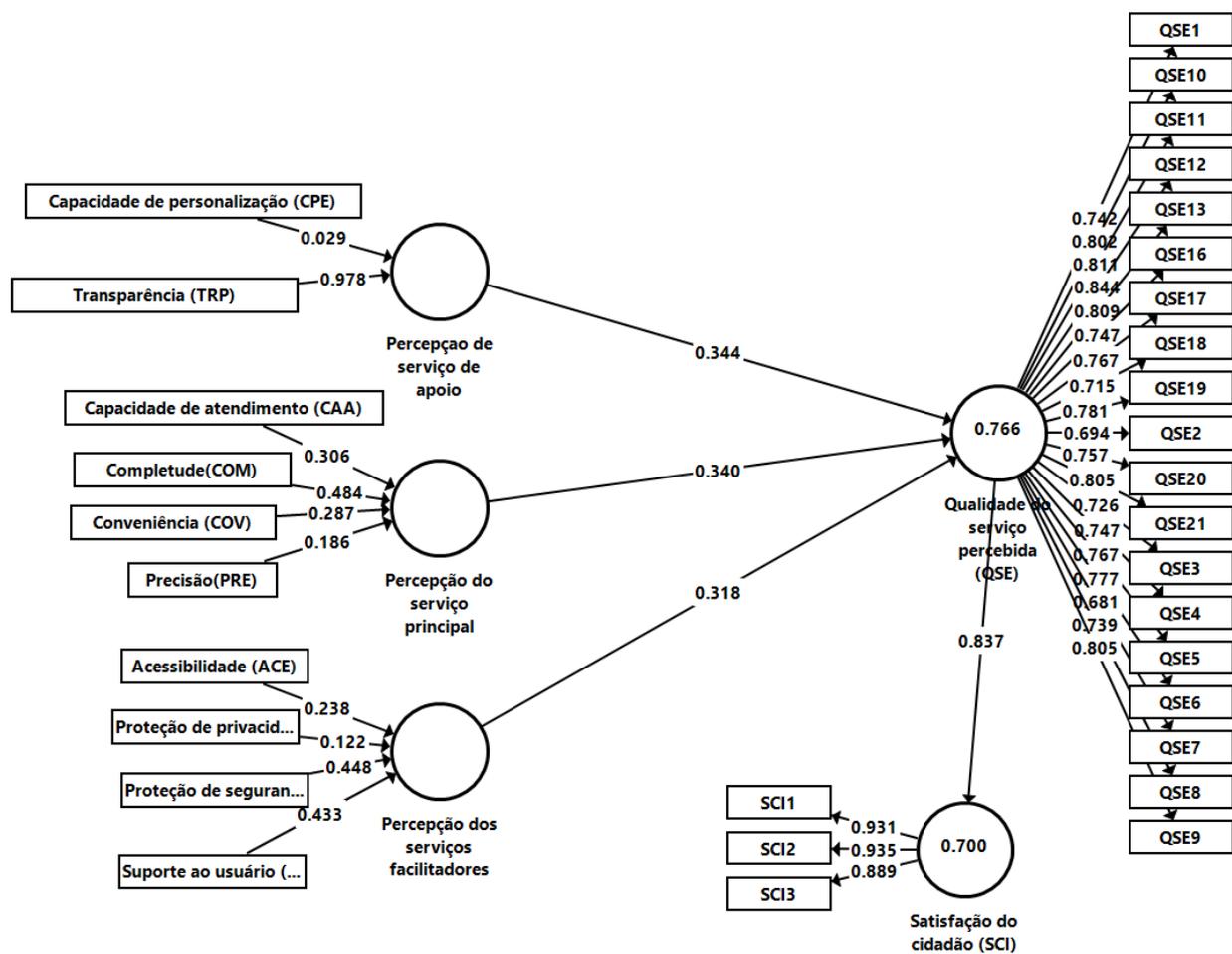


Figura 14 - Modelo final

Fonte: Autoria própria

O coeficiente de determinação (R^2), responsável por determinar qual o grau de predição das variáveis endógenas presente no modelo final (Figura 14) foi de 0,766 para “Qualidade do serviço percebida” e 0,700 para a “Satisfação do cidadão”, isso quer dizer que o modelo proposto explica a variável “Qualidade do serviço percebida” em 76,6% e a “Satisfação do cidadão” em 70%. Ambos os resultados são considerados fortes segundo Raithel et al. (2012).

Finalizada a etapa de análise do R^2 começa o processo de análise do coeficiente beta (β), representado na figura 14 pelos vetores que conectam uma variável independente as variáveis dependentes, a fim de verificar a validade das hipóteses propostas por este trabalho. O índice beta, indica as variáveis predictoras que contribuem para a variância explicada de cada variável endógena (RAMÍREZ et al, 2014). O beta varia de -1 a 1, e para que seus valores sejam considerados significativos devem ser maiores ou iguais a 0,2 ou menores ou iguais a -0,2, embora idealmente seja esperado $\beta \geq 0,3$ ou $\beta < -0,3$ (CHIN, 1998).

A Tabela 5 apresenta os resultados do teste de hipóteses, seus valores foram calculados no programa SmartPLS e representam o quanto cada variável independente explica o objeto em estudo.

De acordo com o β encontrado tem-se que a relação mais forte do modelo está entre as variáveis “Qualidade do serviço percebida (QSE)” e “Satisfação do cidadão (SCI)” que tem o peso calculado em 0,8370 demonstrando uma relação de causalidade muito forte.

Para concluir a etapa de valoração do modelo estrutural foi feito o *Bootstrapping*, que analisa a significância dos efeitos, avalia a precisão das estimativas PLS e permite saber se relações são significativamente diferentes de zero. O método utiliza os testes estatísticos t de student e p value para confirmar as hipóteses. Para o teste t de student são aceitos valores acima de 1,96 e o p value deve ter valor inferior a 0,05 para ser aceito.

Hipoteses	Peso (β)	%	T-valor	P-valor	Suportada?
Percepção de serviço de apoio -> Qualidade do serviço percebida (QSE)	0,3440	25,6%	6,670	0,000	Sim
Percepção do serviço principal -> Qualidade do serviço percebida (QSE)	0,3400	25,2%	6,802	0,000	Sim
Percepção dos serviços facilitadores -> Qualidade do serviço percebida (QSE)	0,3180	25,8%	4,898	0,000	Sim
Qualidade do serviço percebida (QSE) -> Satisfação do cidadão (SCI)	0,8370	70,0%	43,167	0,000	Sim

Tabela 5 - Teste de hipóteses

Fonte: Autoria própria

Conforme visto na tabela 5, na última coluna, todas as hipóteses são suportadas por obedecer às regras de *t de student* e p valor além de ter o β no intervalo indicado como idealmente esperado de $\beta \geq 0,3$ ou $\beta < -0,3$

6.5. DISCUSSÃO

Após obtidos os resultados do modelo proposto para operacionalizar e mensurar a satisfação do cidadão e suas relações com a qualidade do serviço percebida, serão analisadas as hipóteses levantadas em Chan et al. (2021).

Hipótese 1: O fornecimento de um serviço básico tem um impacto positivo na percepção da qualidade do serviço recebido.

A H1 foi testada e suportada e dividiu junto a H3 um fator de influencia dentro do quesito percepção do serviço relacionado a qualidade. O resultado no presente trabalho obtido em H1 está de acordo com o de Chan et al. (2020), onde os autores citam que dada a natureza centrada na informação dos serviços de governo eletrônico, a qualidade da informação fornecida pelos serviços é particularmente relevante para a avaliação desses serviços pelos cidadãos (LI e SHANG, 2020).

Hipótese 2: As percepções de serviços facilitadores influenciarão positivamente a qualidade percebida dos serviços pelos cidadãos

Com relação aos serviços facilitadores, é visto que é o fator de menor importância, já que se trata de características essenciais segundo Chan et al. (2020), com isso o cidadão já espera que o sistema tenha essas características, mas é de extrema importância garantir esse pilar pois é dele que é feito o acesso de todos os cidadãos, visto que reduzem as barreiras ao uso do serviço associadas aos três níveis de exclusão digital. A divisão digital de primeiro nível (ou seja, divisão de acesso digital) refere-se à desigualdade de acesso a TI, como acesso a computadores e software (WEI et al. 2011). Como uma porcentagem significativa de pessoas não tem o conhecimento e as habilidades para executar tarefas on-line de forma eficaz para alcançar os resultados de serviço esperados, a assistência ao usuário será necessária, especialmente para usuários iniciantes. Assim, a acessibilidade e o suporte ao usuário são características de *design* pertinentes às percepções de serviços facilitadores.

Hipótese 3: As percepções dos serviços de apoio influenciarão positivamente a qualidade do serviço percebida pelos cidadãos.

O serviço de apoio junto do serviço básico foram os mais importantes tópicos dentro de serviço ofertado. Foi validado, uma vez que para um sistema ter um serviço de apoio de qualidade,

o canal de prestação de serviços online, ou seja, um site, pode permitir que os cidadãos personalizem as informações que recebem. O fornecimento de informações relevantes reduz o esforço cognitivo e o tempo que os usuários gastam no processamento da informação (TAM e HO, 2006), melhorando a eficácia de um serviço de informação. Em segundo lugar, os usuários buscam cada vez mais o controle em seu tempo e processo de realização de transações e interação com organizações no uso de opções de autoatendimento (RUST e KANNAN, 2003). Um serviço de governo eletrônico mais transparente que permita aos cidadãos acompanhar o status do serviço permitirá que eles exerçam melhor controle. E por esses motivos tornam o serviço de apoio tão importante.

Hipótese 4: A qualidade percebida do serviço influenciará positivamente a satisfação do cidadão.

A quarta hipótese é a mais importante desse estudo, a variável qualidade percebida influencia em 70% na satisfação do cidadão quanto ao uso do e-gov. Verificou-se que a qualidade percebida do serviço está associada a vários resultados da experiência de serviço, como satisfação do cliente, retenção do cliente e fidelidade do cliente por exemplo, Lionello, Slongo e Matos (2020).

A satisfação do cidadão é definida como o afeto dos cidadãos em relação (sentimentos sobre) ao uso de um serviço de governo eletrônico. Representa o estado psicológico ou afetivo de um indivíduo relacionado e resultante de uma avaliação cognitiva das experiências com o serviço (BHATTACHERJEE; PREMKUMAR, 2004). A qualidade percebida do serviço e a satisfação do usuário são as principais métricas do sucesso do governo eletrônico (LIONELLO; SLONGO; MATOS, 2020). Por esse motivo, garantir a qualidade do serviço fará com que o usuário fique satisfeito.

Assim, as características que impactam na satisfação de uso do e-gov são: a qualidade da informação fornecida pelos serviços, a acessibilidade e o suporte ao usuário, personalização das informações, controle em seu tempo por meio do autoatendimento, transparência no serviço ofertado, segurança das informações, satisfação do cidadão e a percepção de qualidade do serviço pelo usuário são as principais características esperadas pelo cidadão na utilização do governo eletrônico.

6.6. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

A partir da importância e desempenho de cada indicador, pode-se elaborar um gráfico de importância-desempenho (IPMA). O IPMA possibilita uma análise mais detalhada do PLS-SEM, pois, ele analisa o valor médio das variáveis latentes e seus respectivos indicadores (RINGLE; SARSTEDT, 2016).

Ringle e Sarstedt (2016) ainda complementam que o IMPA permite chegar a conclusões adicionais por meio da junção da análise da importância com a análise das dimensões de desempenho. Essas análises se desdobram em aplicações práticas de PLS-SEM e, dessa forma, pode-se estabelecer prioridades e identificar áreas mais importantes para atuar na melhoria.

Esse tipo de gráfico posiciona os fatores competitivos de acordo com a sua pontuação alcançada. As variáveis que devem ser tratadas primeiro são aquelas localizadas no quadrante inferior direito, pois essas são as dimensões mais importantes e as quais os usuários estão menos satisfeitos.

Com isso, a partir dos resultados obtidos através deste estudo pode-se elaborar um mapa de importância-desempenho. Esse mapa permitirá que os responsáveis pelo e-gov sejam capazes de atuar de forma mais assertiva assegurando uma melhoria na satisfação do usuário.

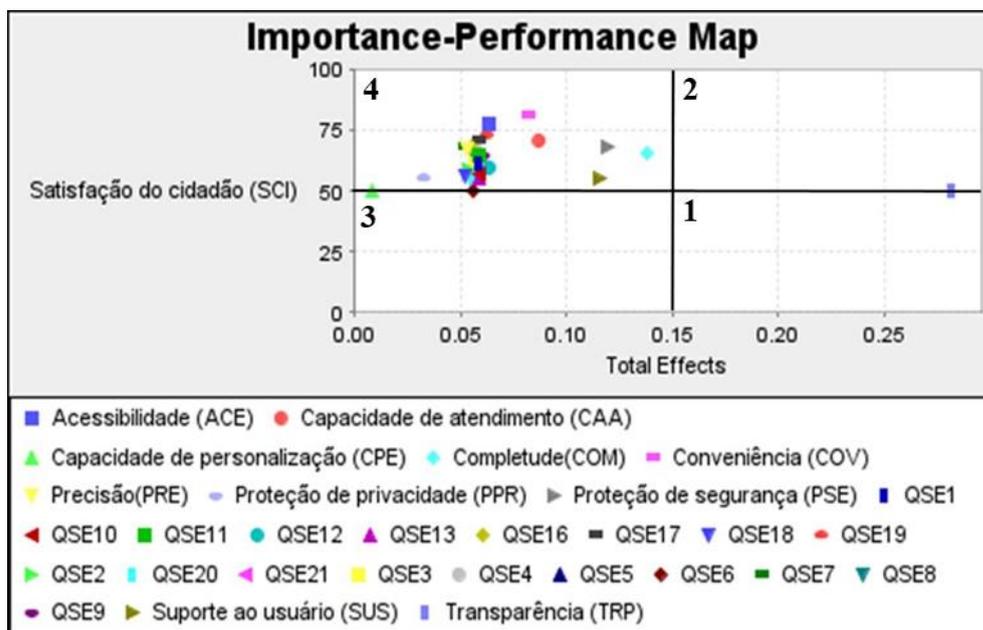


Figura 15 - Mapa de importância-desempenho

Fonte: Autoria própria

A análise do IPMA indica que a variável “Transparência” é mais impactante e que precisa de maior atenção inicialmente. De acordo com a leitura do mapa ela está em uma região caracterizada como “Muito importante” e “Desempenho alto” seguida por “Capacidade de personalização”. Isso se dá, pois segundo feedbacks dos entrevistados, que pode ser visto nas respostas ao questionário no apêndice B (opinião dos entrevistados sobre o serviço prestado pelo

gov.br e seu funcionamento) o governo retém as informações, não tem manual de utilização do sistema, não deixam claro a destinação dos dados pessoais fazendo com que o processo de trabalho não seja suficientemente transparente.

A transparência é de fundamental importância para um usuário desse sistema pois segundo WELCH, HINNANT e MOON (2005), ele compreende a fundo as informações e tem a capacidade de acompanhar um processo (por exemplo, solicitação de serviço) sem depender de terceiros, durante todo o seu ciclo de vida, gerando uma noção de autoatendimento. Segundo a Lei nº 12.527, sancionada em 18 de novembro de 2011, regulamenta o direito constitucional de acesso dos cidadãos às informações públicas

Entre os indicadores de “transparência” que revelaram uma preocupação dos usuários estão TRP2 (“O governo me fornece acesso profundo ao funcionamento do gov.br”) que tiveram 20,2% discordando parcialmente e TRP3 (“O governo me fornece um conhecimento aprofundado sobre as operações do gov.br”) que tiveram 19,7% dos respondentes discordando parcialmente. Esses dados revelam o comportamento dos entrevistados no que diz respeito à insatisfação com a transparência do e-gov.

Dito isso, seria benéfico para aumentar a satisfação do cidadão com o serviço oferecido, um projeto em que tivesse como foco a transparência que é garantida por lei quando se trata de serviço público.

Levando em consideração todos os resultados obtidos na pesquisa, matérias estudadas no curso de Engenharia de Produção e conhecimentos relacionados a Sistema da informação, construiu-se o modelo com o intuito de reduzir os problemas observados e aumentar a vontade de uso do e-gov.

Sendo assim, propõe-se a aplicação de um *roadmap* para a melhoria da “Transparência” no serviço do e-gov no Brasil.

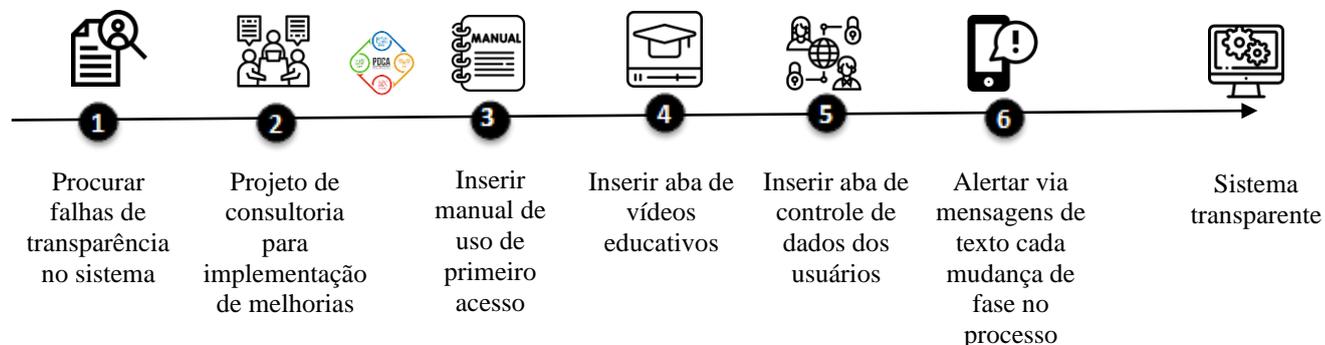


Figura 16 - Modelo de melhoria da transparência

Fonte: Autoria própria

Na figura 16 pode ser visto um modelo de melhoria da transparência do sistema e-gov brasileiro. O intuito é mitigar o grande problema encontrado na pesquisa de satisfação do usuário via questionário, onde foi muito citado que o gov.br não fornece as informações de forma clara e também não orienta o usuário sobre a forma de usar o sistema.

Para realizar a melhoria é necessário conhecer a fundo o sistema e por esse motivo o primeiro passo é realizar um mapeamento buscando os gargalos apresentados referentes a transparência do e-gov que segundo WELCH, HINNANT e MOON (2005) podem ser a capacidade de acompanhar um processo (por exemplo, solicitação de serviço), entender o todo das informações fornecidas pelo serviço eletrônico e acompanhar o status das solicitações de serviço. Encontradas as falhas de transparência, realiza-se um projeto de consultoria voltados para sistema da informação em que se discute os requisitos necessários para atingir o objetivo, traçar os prazos de entrega e as mudanças que serão realizadas.

A terceira etapa é realizar um ciclo PDCA para que não falte nenhuma etapa do processo, visando que o usuário terá todas as informações que necessita ao final do projeto.

Realizado o planejamento, a próxima fase é implementar as mudanças que devem ser a inserção de um guia didático no primeiro acesso do usuário, onde o próprio sistema irá guiar o usuário pelas funções e campos de navegação do site. Outra ferramenta que dará suporte ao usuário será um campo exclusivo de vídeos educativos sobre a plataforma e todos os serviços ofertados pelo governo no e-gov compondo quais sistemas, softwares e chaves de segurança são usados para proteger os dados do cidadão. Outro campo que será imputado na plataforma deve ser o de controle de dados do usuário, que fornecerá para onde os dados são destinados, quantos cadastros aquele CPF já possui e quantos documentos são expedidos por dia.

Para que o usuário tenha controle dos processos, ao dar início em qualquer serviço, será necessário fornecer o número de telefone e a cada fase nova do processo uma mensagem de texto será enviada, fazendo assim com que o cidadão tenha conhecimento do início ao fim do processo.

Seguindo os passos descritos é possível garantir a transparência do sistema, possibilitando assim o aumento da satisfação do usuário e possibilitando que mais pessoas façam uso dos serviços online do governo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E FUTURAS LINHAS DE PESQUISA

O problema de estudo encontra-se na identificação dos fatores que influenciam na percepção da qualidade do serviço e na melhoria da satisfação do usuário do e-gov. Neste sentido, foram confirmadas as quatro hipóteses: H1 - O fornecimento de um serviço básico tem um impacto positivo na percepção da qualidade do serviço recebido, H2 - As percepções de serviços facilitadores influenciarão positivamente a qualidade percebida dos serviços pelos cidadãos, H3 - As percepções dos serviços de apoio influenciarão positivamente a qualidade do serviço percebida pelos cidadãos e H4 - A qualidade percebida do serviço influenciará positivamente a satisfação do cidadão. Todas as hipóteses foram validadas, respondendo ao problema de estudo. Os fatores da qualidade do serviço percebida explicaram 70% da satisfação do cliente, demonstrando que é uma relação análoga entre a qualidade ofertada no serviço prestado no sistema e a satisfação do usuário. O objetivo principal desta pesquisa foi propor um *framework*, que se traduz como um conjunto de técnicas responsáveis por solucionar problemas, no caso deste estudo voltado para a melhoria da satisfação do usuário do e-gov utilizando o *design* de serviço como ferramenta. As técnicas utilizadas para resolução do problema foram o ciclo PDCA que tem como objetivo auxiliar a execução da estratégia onde o processo de execução é monitorado etapa a etapa para reduzir as possibilidades de falhas. E o roadmap, que é uma espécie de "mapa" que visa organizar as etapas de desenvolvimento da resolução do problema que é a falta de qualidade percebida no serviço prestado pelo governo eletrônico. Esse conjunto de técnicas somados é chamado de *framework* e garante a qualidade percebida no serviço ofertado, trazendo satisfação ao usuário. Essa constatação foi confirmada com a análise IPMA, onde observou-se que as principais oportunidades para o governo se referem à qualidade do serviço percebida por se tratar de uma variável muito importante e de desempenho alto, confirmando a hipótese 4 e, portanto, o sistema deve ser atualizado de forma que o torne de maior qualidade possível.

O fator limitante deste estudo, está atrelado a restrição de usuários do sistema, visto que apenas aqueles que fazem uso do e-gov puderam participar e a dificuldade de acesso as pessoas de fora do Distrito Federal por conta do distanciamento social ocasionado pela pandemia da Covid-19. Dessa forma, não foi possível ter acesso a todo o Brasil, centrando a pesquisa mais no Distrito Federal.

Para futuros estudos, sugere-se a aplicação do *design* de serviço em outras áreas de atuação, a reaplicação do modelo a fim de observar a evolução do comportamento do usuário. Indo além, pode-se realizar o estudo em outros países para comparar o nível de serviço ofertado.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMANKWAH-AMOA, J.; KHAN, Z.; WOOD, G. COVID-19 and business failures: The paradoxes of experience, scale, and scope for theory and practice. **European Management Journal**, v. 39, n. 2, p. 179–184, abr. 2021.
- ANDREWS, B. H.; PARSONS, H. L. L. L. Bean Chooses a Telephone Agent Scheduling System. **Interfaces**, v. 19, n. 6, p. 1–9, dez. 1989.
- ARIELY, D.; CARMON, Z. Gestalt characteristics of experiences: the defining features of summarized events. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 13, n. 2, p. 191–201, abr. 2000.
- BAHRINI, R.; QAFFAS, A. Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth: Evidence from Developing Countries. **Economies**, v. 7, n. 1, p. 21, 15 mar. 2019.
- BEATSON, A.; LEE, N.; COOTE, L. V. Self-Service Technology and the Service Encounter. **The Service Industries Journal**, v. 27, n. 1, p. 75–89, jan. 2007.
- BENSON, P. G.; SARAPH, J. V.; SCHROEDER, R. G. The Effects of Organizational Context on Quality Management: An Empirical Investigation. **Management Science**, v. 37, n. 9, p. 1107–1124, set. 1991.
- BHATTACHERJEE; PREMKUMAR. Understanding Changes in Belief and Attitude toward Information Technology Usage: A Theoretical Model and Longitudinal Test. **MIS Quarterly**, v. 28, n. 2, p. 229, 2004.
- BLUT, M. et al. E-Service Quality: A Meta-Analytic Review. **Journal of Retailing**, v. 91, n. 4, p. 679–700, dez. 2015.
- BLUT, M. E-Service Quality: Development of a Hierarchical Model. **Journal of Retailing**, v. 92, n. 4, p. 500–517, dez. 2016.
- BOOZ, A.; HAMILTON. **New products management for the 1980s**. Nova Iorque: [s.n.].
- BRADLEY, C. et al. The great acceleration. **McKinsey Quarterly**, p. 1–7, 2020.
- BRAX, S. A. et al. Service modularity and architecture – an overview and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 37, n. 6, p. 686–702, 5 jun. 2017.
- CHAN, F. K. Y. et al. Service Design and Citizen Satisfaction with E-Government Services: A Multidimensional Perspective. **Public Administration Review**, v. 81, n. 5, p. 874–894, 24 set. 2021a.
- CHAN, F. K. Y. et al. Service Design and Citizen Satisfaction with E-Government Services: A Multidimensional Perspective. **Public Administration Review**, v. 81, n. 5, p. 874–894, 24 set. 2021b.
- CHANG, Y.-W.; POLONSKY, M. J. The influence of multiple types of service convenience on behavioral intentions: The mediating role of consumer satisfaction in a Taiwanese leisure setting. **International Journal of Hospitality Management**, v. 31, n. 1, p. 107–118, mar. 2012.
- CHASE, R. B.; DASU, S. Want to perfect your company’s service? Use behavioral science. **Harvard business review**, v. 79, n. 6, p. 78–84, jun. 2001.
- COOK, L. S. et al. Human issues in service design. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 2, p. 159–174, abr. 2002.
- CRONBACH, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika**, v. 16, n. 3, p. 297–334, set. 1951.
- DADA, D. The Failure of E-Government in Developing Countries: A Literature Review. **The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries**, v. 26, n. 1, p. 1–10, ago. 2006.
- DAVIS, M. M.; MAGGARD, M. J. An analysis of customer satisfaction with waiting times in a two-stage service process. **Journal of Operations Management**, v. 9, n. 3, p. 324–334, ago. 1990.
- DE BRENTANI, U. New industrial service development: Scenarios for success and failure. **Journal of Business Research**, v. 32, n. 2, p. 93–103, fev. 1995.
- DEMIRKAN, H. et al. Service-oriented technology and management: Perspectives on research and practice for the coming decade. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 7, n. 4, p. 356–376, dez. 2008.
- DIAS, R. Governo eletrônico: ferramenta democrática ou instrumento do neoliberalismo? p. 30–44, 2012.
- DUARTE, P.; COSTA E SILVA, S.; FERREIRA, M. B. How convenient is it? Delivering online shopping convenience to enhance customer satisfaction and encourage e-WOM. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 44, p. 161–169, set. 2018.
- EBBERS, W. E.; JANSEN, M. G. M.; VAN DEURSEN, A. J. A. M. Impact of the digital divide on e-government: Expanding from channel choice to channel usage. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 4, p. 685–692, out. 2016.

EDVARDSSON, B. et al. **New service development and innovation in the new economy**. Lund: Studentlitteratur, 2000.

EDVARDSSON, B.; OLSSON, J. Key Concepts for New Service Development. **The Service Industries Journal**, v. 16, n. 2, p. 140–164, abr. 1996.

F. HAIR JR, J. et al. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). **European Business Review**, v. 26, n. 2, p. 106–121, 4 mar. 2014.

FAGAN, M. H.; NEILL, S.; WOOLDRIDGE, B. R. Exploring the Intention to Use Computers: An Empirical Investigation of the Role of Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, and Perceived Ease of Use. **Journal of Computer Information Systems**, p. 31–37, 2008.

FARQUHAR, J. D.; ROWLEY, J. Convenience: a services perspective. **Marketing Theory**, v. 9, n. 4, p. 425–438, 30 dez. 2009.

FEATHERMAN, M. S.; HAJLI, N. Self-Service Technologies and e-Services Risks in Social Commerce Era. **Journal of Business Ethics**, v. 139, n. 2, p. 251–269, 20 dez. 2016.

FIELD, T. et al. The Case for E-Government: Excerpts from the OECD Report “The E-Government Imperative”. **OECD Journal on Budgeting**, v. 3, n. 1, p. 61–96, 2003.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology**. 4. ed. [s.l.: s.n.].

FROEHLE, C. M. et al. Antecedents of New Service Development Effectiveness. **Journal of Service Research**, v. 3, n. 1, p. 3–17, 29 ago. 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. [s.l.] Editora Atlas SA, 2008.

GRÖNROOS, C. Service management and marketing : a customer relationship management approach. **Wiley**, 2000.

GUIDA, J.; CROW, M. E-government and e-governance. **ICT4D: Information and Communication Technology for Development**, p. 283–320, 2009.

HAIR, J. F. JR. et al. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. 2. ed. [s.l.] European Journal of Tourism Research, 2014. v. 6

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139–152, 8 abr. 2011a.

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139–152, 8 abr. 2011b.

HAIR JR, J. F. et al. **HAIR JR, Joseph F. et al. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. [s.l.] Sage publications, 2021.

HAYS, J. M.; HILL, A. V. A preliminary investigation of the relationships between employee motivation/vision, service learning, and perceived service quality. **Journal of Operations Management**, v. 19, n. 3, p. 335–349, maio 2001.

HEEKS, R. Most eGovernment-for-Development Projects Fail: How Can Risks be Reduced? **SSRN Electronic Journal**, v. 14, 18 fev. 2003.

HERRMANN, A.; HUBER, F.; BRAUNSTEIN, C. Market-driven product and service design: Bridging the gap between customer needs, quality management, and customer satisfaction. **International Journal of Production Economics**, v. 66, n. 1, p. 77–96, jun. 2000.

HESKETT, J. L. et al. Putting the service-profit chain to work. **Harvard business review**, v. 72, n. 2, p. 164–174, 1994.

HILL, A. V et al. Research opportunities in service process design. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 2, p. 189–202, abr. 2002.

HINNANT, C. C.; O’LOONEY, J. A. Examining pre-adoption interest in online innovations: an exploratory study of e-service personalization in the public sector. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 50, n. 4, p. 436–447, nov. 2003.

HONG, W.; CHAN, F. K. Y.; THONG, J. Y. L. Drivers and Inhibitors of Internet Privacy Concern: A Multidimensional Development Theory Perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 168, n. 3, p. 539–564, 17 jan. 2021.

HSEE, C. K.; ABELSON, R. P.; SALOVEY, P. The Relative Weighting of Position and Velocity in Satisfaction. **Psychological Science**, v. 2, n. 4, p. 263–267, 25 jul. 1991.

HUI, M. K.; BATESON, J. E. G. Perceived Control and the Effects of Crowding and Consumer Choice on the Service Experience. **Journal of Consumer Research**, v. 18, n. 2, p. 174, set. 1991.

HWANG, Y.; AL-ARABIAT, M.; SHIN, D.-H. Understanding technology acceptance in a mandatory environment. **Information Development**, v. 32, n. 4, p. 1266–1283, 8 set. 2016.

KEH, H. T.; PANG, J. Customer Reactions to Service Separation. **Journal of Marketing**, v. 74, n. 2, p.

55–70, 1 mar. 2010.

KIM, D. J.; FERRIN, D. L.; RAO, H. R. A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. **Decision Support Systems**, v. 44, n. 2, p. 544–564, jan. 2008.

KIM, M.-J. et al. Approach to service design based on customer behavior data: a case study on eco-driving service design using bus drivers' behavior data. **Service Business**, v. 12, n. 1, p. 203–227, 10 mar. 2018.

KUMAR, V.; MUKERJI, B.; BUTT, I. Factors for Successful E-Government Adoption: A Conceptual Framework. **Electronic Journal of E-government**, v. 5, n. 1, p. 63–76, 2007.

LADHARI, R. Developing e-service quality scales: A literature review. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 17, n. 6, p. 464–477, nov. 2010.

LEE, C.-H.; CHEN, C.-H.; TRAPPEY, A. J. C. A structural service innovation approach for designing smart product service systems: Case study of smart beauty service. **Advanced Engineering Informatics**, v. 40, p. 154–167, abr. 2019.

LEE, J.; KIM, H. J.; AHN, M. J. The willingness of e-Government service adoption by business users: The role of offline service quality and trust in technology. **Government Information Quarterly**, v. 28, n. 2, p. 222–230, abr. 2011.

LI, Y.; SHANG, H. Service quality, perceived value, and citizens' continuous-use intention regarding e-government: Empirical evidence from China. **Information & Management**, v. 57, n. 3, p. 103197, abr. 2020a.

LI, Y.; SHANG, H. Service quality, perceived value, and citizens' continuous-use intention regarding e-government: Empirical evidence from China. **Information & Management**, v. 57, n. 3, p. 103197, abr. 2020b.

LI, Y.; SHANG, H. Service quality, perceived value, and citizens' continuous-use intention regarding e-government: Empirical evidence from China. **Information & Management**, v. 57, n. 3, p. 103197, 1 abr. 2020c.

LI, Y.; SHANG, H. Service quality, perceived value, and citizens' continuous-use intention regarding e-government: Empirical evidence from China. **Information & Management**, v. 57, n. 3, p. 103197, 1 abr. 2020d.

LIN, J.-S. C.; HSIEH, P.-L. The influence of technology readiness on satisfaction and behavioral intentions toward self-service technologies. **Computers in Human Behavior**, v. 23, n. 3, p. 1597–1615, maio 2007.

LIONELLO, R. L.; SLONGO, L. A.; MATOS, C. A. DE. Electronic service quality: a meta-analysis. **Marketing Intelligence & Planning**, v. 38, n. 5, p. 619–635, 28 abr. 2020.

LOEWENSTEIN, G. F.; PRELEC, D. Preferences for sequences of outcomes. **Psychological Review**, v. 100, n. 1, p. 91–108, jan. 1993.

LOWRY, P. B.; GASKIN, J. Partial Least Squares (PLS) Structural Equation Modeling (SEM) for Building and Testing Behavioral Causal Theory: When to Choose It and How to Use It. **IEEE Transactions on Professional Communication**, v. 57, n. 2, p. 123–146, jun. 2014.

MAISTER, D. H. The Psychology of Waiting Lines. **Lexington Books**, v. 322, p. 113–123, 1985.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MALHOTRA, N. K.; KIM, S. S.; AGARWAL, J. Internet Users' Information Privacy Concerns (IUIPC): The Construct, the Scale, and a Causal Model. **Information Systems Research**, v. 15, n. 4, p. 336–355, dez. 2004.

MANNING, H.; BODINE, K. **MANNING, Harley; BODINE, Kerry. Outside in: The power of putting customers at the center of your business**. [s.l.: s.n.].

MARIANO, A. M.; ROCHA, M. Revisão da Literatura: Apresentação de uma Abordagem Integradora. **AEDEM International Conference**, 2017.

MENOR, L. J.; TATIKONDA, M. V.; SAMPSON, S. E. New service development: areas for exploitation and exploration. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 2, p. 135–157, abr. 2002.

MENSAH, I. K. Impact of Government Capacity and E-Government Performance on the Adoption of E-Government Services. **International Journal of Public Administration**, v. 43, n. 4, p. 303–311, 11 mar. 2020.

MEUTER, M. L. et al. Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters. **Journal of Marketing**, v. 64, n. 3, p. 50–64, 10 jul. 2000.

MORRISON, E. W. Organizational citizenship behavior as a critical link between HRM practices and

service quality. **Human Resource Management**, v. 35, n. 4, p. 493–512, 1996.

MOSSEY, S.; BROMBERG, D.; MANOHARAN, A. P. Harnessing the power of mobile technology to bridge the digital divide: a look at U.S. cities' mobile government capability. **Journal of Information Technology & Politics**, v. 16, n. 1, p. 52–65, 2 jan. 2019.

NAÇÕES UNIDAS. **United Nations E-government Survey 2018: Gearing E-government to Support Transformation towards Sustainable and Resilient Societies**.

NORMANN, R. Service management: strategy and leadership in service business. 1991.

NORRIS, D. F. et al. Cyberattacks at the Grass Roots: American Local Governments and the Need for High Levels of Cybersecurity. **Public Administration Review**, v. 79, n. 6, p. 895–904, 21 nov. 2019.

OLSEN, A. L. Citizen (Dis)satisfaction: An Experimental Equivalence Framing Study. **Public Administration Review**, v. 75, n. 3, p. 469–478, maio 2015.

OSMANI, MW. et al. The public value of social media in the UK public sector. v. 21, p. 276–286, 2014.

OSTROM, A. L. et al. Moving Forward and Making a Difference: Research Priorities for the Science of Service. **Journal of Service Research**, v. 13, n. 1, p. 4–36, 18 fev. 2010.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41–50, 19 set. 1985a.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41–50, 19 set. 1985b.

PETROVSKY, N.; MOK, J. Y.; LEÓN-CÁZARES, F. Citizen Expectations and Satisfaction in a Young Democracy: A Test of the Expectancy-Disconfirmation Model. **Public Administration Review**, v. 77, n. 3, p. 395–407, maio 2017a.

PETROVSKY, N.; MOK, J. Y.; LEÓN-CÁZARES, F. Citizen Expectations and Satisfaction in a Young Democracy: A Test of the Expectancy-Disconfirmation Model. **Public Administration Review**, v. 77, n. 3, p. 395–407, maio 2017b.

PRADHAN, R. P.; MALLIK, G.; BAGCHI, T. P. Information communication technology (ICT) infrastructure and economic growth: A causality evinced by cross-country panel data. **IIMB Management Review**, v. 30, n. 1, p. 91–103, mar. 2018.

REDELMEIER, D. A.; KAHNEMAN, D. Patients' memories of painful medical treatments: real-time and retrospective evaluations of two minimally invasive procedures. **Pain**, v. 66, n. 1, p. 3–8, jul. 1996.

REICHHELD, F. F. Learning from customer defections. **Harvard business review**, v. 74, n. 2, p. 56–67, 1996.

ROOS, I.; EDVARDSSON, B. Customer-support service in the relationship perspective. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 18, n. 1, p. 87–107, 25 jan. 2008.

ROTH, A. V.; VAN DER VELDE, M. Operations as marketing: A competitive service strategy. **Journal of Operations Management**, v. 10, n. 3, p. 303–328, ago. 1991.

ROWLEY, J. An analysis of the e-service literature: towards a research agenda. **Internet Research**, v. 16, n. 3, p. 339–359, 1 maio 2006.

SARSTEDT, M. et al. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers. **Journal of Family Business Strategy**, v. 5, n. 1, p. 105–115, mar. 2014.

SHAHIN, A.; BAGHERI IRAJ, E.; VAEZ SHAHRESTANI, H. Developing House of Quality by integrating top roof and side roof matrices and service TRIZ with a case study in banking services. **The TQM Journal**, v. 28, n. 4, p. 597–612, 13 jun. 2016.

SHARMA, P. N. et al. An empirical and comparative analysis of E-government performance measurement models: Model selection via explanation, prediction, and parsimony. **Government Information Quarterly**, v. 35, n. 4, p. 515–535, out. 2018.

SMITH, A. M.; FISCHBACHER, M.; WILSON, F. A. New Service Development: From Panoramas to Precision. **European Management Journal**, v. 25, n. 5, p. 370–383, out. 2007.

SOBOLEWSKI, M. Amorphous transdisciplinary service systems. **International Journal of Agile Systems and Management**, v. 10, n. 2, p. 93, 2017.

SONG, W.; SAKAO, T. A customization-oriented framework for design of sustainable product/service system. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p. 1672–1685, jan. 2017.

SOSTERO, M. et al. Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide? **JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology No. 2020/05**, 2020.

STEPHEN H, H.; NORRIS, D. F.; FLETCHER, P. D. Electronic government at the local level: Progress to date and future issues. **Public Performance & Management Review**, v. 26, n. 4, p. 325–344, 2003.

STICKDORN, M. et al. **This Is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World**. [s.l.] Bookman, 2014.

STREINER, D. L. Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. **Journal of Personality Assessment**, v. 80, n. 1, p. 99–103, fev. 2003.

STUART, F. I.; TAX, S. Toward an integrative approach to designing service experiences. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 6, p. 609–627, dez. 2004.

STUART, I. et al. Effective case research in operations management: a process perspective. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 5, p. 419–433, set. 2002.

TAM; HO. Understanding the Impact of Web Personalization on User Information Processing and Decision Outcomes. **MIS Quarterly**, v. 30, n. 4, p. 865, 2006a.

TAM; HO. Understanding the Impact of Web Personalization on User Information Processing and Decision Outcomes. **MIS Quarterly**, v. 30, n. 4, p. 865, 2006b.

TAN, C.-W.; BENBASAT, I.; CENFETELLI, R. T. IT-Mediated Customer Service Content and Delivery in Electronic Governments: An Empirical Investigation of the Antecedents of Service Quality. **MIS Quarterly**, v. 37, n. 1, p. 77–109, mar. 2013.

TAX, S. S.; STUART, I. Designing and implementing new services: The challenges of integrating service systems. **Journal of Retailing**, v. 73, n. 1, p. 105–134, mar. 1997.

TEIXEIRA, J. et al. Customer experience modeling: from customer experience to service design. **Journal of Service Management**, v. 23, n. 3, p. 362–376, 22 jun. 2012.

THATCHER, J. B. et al. Internet anxiety: An empirical study of the effects of personality, beliefs, and social support. **Information & Management**, v. 44, n. 4, p. 353–363, jun. 2007.

THATCHER, J. B.; PERREWE, P. L. An Empirical Examination of Individual Traits as Antecedents to Computer Anxiety and Computer Self-Efficacy. **MIS Quarterly**, v. 26, n. 4, p. 381, dez. 2002.

THOMPSON, G. M. Labor scheduling, part 1: forecasting demand. **The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly**, v. 39, n. 5, p. 22–31, out. 1998.

TWIZEYIMANA, J. D.; ANDERSSON, A. The public value of E-Government – A literature review. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 2, p. 167–178, abr. 2019a.

TWIZEYIMANA, J. D.; ANDERSSON, A. The public value of E-Government – A literature review. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 2, p. 167–178, abr. 2019b.

UDO, G. J.; BAGCHI, K. K.; KIRS, P. J. An assessment of customers' e-service quality perception, satisfaction and intention. **International Journal of Information Management**, v. 30, n. 6, p. 481–492, dez. 2010.

VERGARA, S. C. Tipos de pesquisa em administração. 1990.

VERMA, R. et al. Effective Design of Products/Services: An Approach Based on Integration of Marketing and Operations Management Decisions. **Decision Sciences**, v. 32, n. 1, p. 165–194, mar. 2001.

VERMA, R.; THOMPSON, G. M.; LOUVIERE, J. J. Configuring Service Operations in Accordance with Customer Needs and Preferences. **Journal of Service Research**, v. 1, n. 3, p. 262–274, 29 fev. 1999.

WANG, C.; TEO, T. S. H. Online service quality and perceived value in mobile government success: An empirical study of mobile police in China. **International Journal of Information Management**, v. 52, p. 102076, jun. 2020.

WEI, K.-K. et al. Conceptualizing and Testing a Social Cognitive Model of the Digital Divide. **Information Systems Research**, v. 22, n. 1, p. 170–187, mar. 2011.

WELCH, E. W.; HINNANT, C. C.; MOON, M. J. Linking Citizen Satisfaction with E-Government and Trust in Government. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 15, n. 3, p. 371–391, 16 dez. 2004.

WIXOM, B. H.; TODD, P. A. A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. **Information Systems Research**, v. 16, n. 1, p. 85–102, mar. 2005.

WONGRUKMIT, P.; THAWESAENGSKULTHAI, N. Hospital service quality preferences among culture diversity. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 25, n. 7–8, p. 908–922, 5 jun. 2014.

WU, Y. Protecting personal data in E-government: A cross-country study. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 1, p. 150–159, jan. 2014.

YU, T.-K.; LIN, M.-L.; LIAO, Y.-K. Understanding factors influencing information communication technology adoption behavior: The moderators of information literacy and digital skills. **Computers in Human Behavior**, v. 71, p. 196–208, jun. 2017.

ZEITHAML, V. A. Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. **Journal of Marketing**, v. 52, n. 3, p. 2–22, 19 jul. 1988.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO:

1. Você já utilizou o serviço eletrônico do governo (gov.br)?
2. Qual serviço já utilizou?
 - a. Prestação de Contas do Governo
 - b. Espaço para Discussão
 - c. Declaração de Imposto de Renda
 - d. Requisição da CNH
 - e. Requisição do CRLV
 - f. Requisição do boleto de infrações de trânsito
 - g. Outros...
3. O gov.br me fornece informações precisas.
4. Há poucos erros nas informações que obtenho do gov.br.
5. As informações fornecidas pelo gov.br são precisas.
6. O gov.br me fornece todas as informações que necessito.
7. O gov.br me fornece um conjunto completo de informações.
8. O gov.br produz informações abrangentes.
9. Usando o gov.br, não preciso interagir com funcionários públicos para realizar os serviços que necessito.
10. O gov.br me permite ter um relacionamento com os órgãos federais sem ter que interagir com ninguém.
11. Usando o gov.br, posso interagir com os serviços do governo sozinho.
12. Usando o gov.br, posso realizar os serviços que necessito a qualquer hora, dia ou noite.
13. Usando o gov.br, posso realizar os serviços que necessito em casa, no escritório ou em outros locais.
14. É conveniente para mim realizar os serviços que necessito usando o gov.br.
15. O gov.br é muito acessível para mim.
16. Tenho acesso a qualquer momento ao gov.br.
17. Tenho facilidade em acessar o gov.br.
18. Recebo a ajuda que preciso para usar o gov.br.
19. Recebo a ajuda quando preciso para usar o gov.br.
20. É fácil para mim obter assistência quando estou tendo problemas para usar o gov.br.
21. O gov.br tem disponível instruções claras para uso da plataforma.
22. O gov.br não coleta muitas informações pessoais sobre mim.
23. O gov.br dedica tempo e esforço para impedir o acesso não autorizado às minhas informações pessoais.
24. O gov.br dedica tempo e esforço para verificar a exatidão das minhas informações pessoais em seus bancos de dados.
25. O gov.br não usa minhas informações pessoais para nenhum outro propósito.
26. Meu uso do gov.br para realizar meus serviços solicitados é seguro.
27. É seguro para mim realizar meus serviços solicitados usando o gov.br.
28. O gov.br tem um serviço seguro para eu realizar minhas solicitações.
29. Posso personalizar totalmente as notificações ao usar o gov.br para realizar meus serviços ligados ao governo.
30. Posso personalizar totalmente a apresentação das informações ao usar o gov.br.
31. O gov.br me permite personalizar totalmente as informações que visualizo.
32. Os processos de trabalho do gov.br são transparentes (sei o caminho que vai seguir meu serviço).

33. O governo me fornece acesso profundo ao funcionamento do gov.br.
34. O governo me fornece um conhecimento aprofundado sobre as operações do gov.br.
35. Tenho oportunidades de fornecer feedback sobre gov.br.
36. O gov.br possui tecnologias web atualizadas.
37. A plataforma gov.br é visualmente atraente.
38. A plataforma gov.br parece limpa (as informações não estão confusas na plataforma).
39. A aparência do gov.br está de acordo com o tipo de serviços prestados.
40. Quando o gov.br promete fazer algo em um determinado prazo, ele o faz.
41. Quando tenho um problema, o gov.br mostra um interesse sincero em resolvê-lo.
42. O gov.br é confiável.
43. O gov.br presta seus serviços nos horários em que se compromete a fazê-lo.
44. O gov.br tem me prestado serviços sem erros.
45. O gov.br me diz exatamente quando os serviços serão executados.
46. Acessando o gov.br, solicito meu serviço prontamente.
47. O gov.br está sempre disponível a me ajudar.
48. O gov.br nunca está muito ocupado para responder aos meus pedidos.
49. O gov.br me passa sensação de confiança.
50. Sinto-me seguro nos serviços prestados pelo gov.br.
51. Quando preciso consultar alguma informação, o gov.br me fornece retorno sobre meus serviços de forma educada.
52. O gov.br realiza a função (atender os cidadãos em serviços específicos).
53. O gov.br oferece uma atenção individual.
54. O gov.br tem horário de funcionamento conveniente para mim.
55. O gov.br me dá opções de atenção personalizada (possibilidade de configurações cômodas para mim).
56. O gov.br compreende minhas necessidades específicas.
57. Estou muito satisfeito com o uso do gov.br.
58. Indicaria o gov.br a outras pessoas.
59. Tenho intenção de continuar usando o gov.br
60. Deixe sua opinião sobre o serviço prestado pelo gov.br e seu funcionamento.
61. Qual o seu gênero?
62. Qual a sua idade?
63. Qual a sua renda familiar mensal?
64. Qual o seu nível de escolaridade?
65. Em qual estado você mora?
66. Em qual Região Administrativa você vive? (Caso não seja de Brasília, selecione a opção "Outra").

APÊNDICE B

OPINIÃO DOS ENTREVISTADOS SOBRE O SERVIÇO PRESTADO PELO GOV.BR E SEU FUNCIONAMENTO:

- Bom
- Pode melhorar
- É transparente e seguro.
- Ainda pode melhorar!
- Plataforma completa diretamente ligada a maioria dos serviços do Governo, possibilitando, agilizando e facilitando a vida do cidadão, que muitas vezes tem problemas para se locomover, encontrar horário compatível com seu trabalho. Extremamente útil e eficaz!
- É muito bom, mas o brasileiro precisa de mais orientação a respeito do uso gov.br e adquirir mais confiança. Entendo que a nossa tecnologia é boa e cresce mais que a capacidade atual do povo brasileiro de aprender. É necessário maior informação pessoal e individual à população.
- O serviço ainda é falho e para alguns atendimentos eu preciso ter outros aplicativos instalados, só o gov.br não resolve o problema, por isso, poderia ser mais conveniente.
- Me serviu bem quando tive necessidade de usá-lo
- Muito bom
- Atualmente está muito bom!
- Aparência visual das plataformas é boa e na maioria das vezes bastante intuitiva, porém problemas com login nem sempre são resolvidos prontamente, dificultando o acesso aos serviços.
- O serviço é muito bom e é a transformação digital do governo federal. Tem ainda alguns problemas de disponibilidade de alguns serviços em alguns horários, o serviço de suporte não é tão bom para alguns serviços. A busca do gov.br é MUITO ruim. Por exemplo, se eu preciso consultar algum serviço específico da Receita Federal pelo Gov.br, a busca em geral não funciona. Tenho que entrar no site da Receita e sair procurando o link até achar. Mas o básico está todo lá e em geral funciona muito bem
- O serviço prestado é bom, entretanto o tempo de espera para retorno é grande e quando necessitamos de informações complementares pelo telefone é um caos o tempo dedicado e são muitos passos na jornada do usuário!
- O serviço de protestos poderia fornecer informações mais detalhadas ao usuário.
- É um facilitador, mas não tenho certeza da confiabilidade dos dados e para as pessoas que não tem domínio da informática torna-se difícil a não ser que para os idosos seja disponibilizado outra opção
- Muitas vezes o acesso é impossível, congestionado pra marcação do atendimento, as datas que eles agendam não atendem minha necessidade, direto fora de serviço, e também tenho dificuldade pessoal em usar as ferramentas, muitas abas para abrir e responder, não tenho muita facilidade com computadores.
- Eles deram uma repaginada em algumas páginas principais, mas a maioria das páginas de serviço seguem datadas. Alguns caminhos não são claros, aonde ir, o que colocar e em qual ordem são questões que vem à tona a todo o serviço e não são etapas devidamente explanadas aos consumidores do serviço, gerando assim, grande

frustração e perda de tempo até se chegar aonde precisa. Outra coisa que me deixa louca, querer deixar tudo virtual e aos poucos ir negligenciando os processos de retirar documentos físicos.

- Acho difícil de localizar os serviços que preciso as vezes. O menu não indica todas as opções, por exemplo, saúde e INSS. Eu tenho que ficar procurando.
- É bom, mas muitas vezes eu fui utilizar e o site estava fora do ar ou não continha informações que eu precisava
- Tem um bom atendimento no que precisei recorrer ao site
- Os serviços pela internet diminuem a perda de tempo que seria no presencial e ajudam a reduzir custos para o governo
- O acesso ao DETRAN é péssimo.
- É prático e funcional, mas muito espalhado em diferentes aplicativos o aplicativo oficial do gov.br acaba sendo muito pobre gerando a necessidade de sempre instalar outro aplicativo que vai executar sua função pelo gov.br
- Bom
- Atendimento bom, porém, é necessário revisões frequentes na plataforma visto que alguns serviços apresentam falhas em sua utilização, exemplo na solicitação de serviço no portal da ouvidoria, em que a página não reconhece as informações inseridas nos campos.
- Apesar do meu uso do gov.br ser reduzido, sempre consegui completar as solicitações e obter, por exemplo, o documento solicitado. Um exemplo positivo recente foi o comprovante de vacinação, que é atualizado rapidamente e disponibilizado em diversos idiomas pelo aplicativo. Também ouvi muitos elogios às novas funcionalidades da declaração de imposto de renda, como o preenchimento automático para os usuários que cadastrassem informações pessoais específicas. O uso exato dessas informações, contudo, não é do meu conhecimento, ao mesmo tempo em que não me gera insegurança por tratar-se de uma plataforma oficial do governo.
- Praticidade
- Serviço rápido, porém, algumas vezes fica fora do ar o sistema.
- O acesso é lento e burocrático e não transmite confiança durante o uso.
- Razoável.
- O gov.br é bem fácil de ser utilizado, e por ser único facilita muito o acesso de diversos serviços.
- Atende as minhas necessidades apesar de ser pouco intuitivo o uso do site e dedicar um pouco de tempo para entender o funcionamento.
- É ruim no geral
- Não uso muito o gov, nem utilizo para retirar dúvidas, sempre opto por sites mais sucintos que o gov e em geral esses sites já tem o link pra todos os outros sites que eu vou precisar pra fazer o processo que eu preciso, como tirar a cnh.
- Acho que é um aplicativo muito importante para a otimização das coisas que antes tínhamos que gastar tempo e dinheiro para sairmos de casa e ir até o lugar. É com certeza algo que deve ser usado frequentemente
- Gosto de como os serviços são integrados, mas o fato de o sistema cair do ar muitas vezes me dá uma insegurança quanto a robustez do sistema.
- Gosto bastante, é prático e fácil. Quando tenho algum problema que preciso recorrer ao e-gov, sempre consigo solução.
- Diversos problemas de demora relacionado a CNH
- Acredito que não tenho tanto conhecimento sobre os serviços do e-gov e talvez as

respostas não estejam de acordo com a realidade.

- Acredito que os serviços do governo ainda têm alguns passos a melhorar como interface e facilidade no acesso das informações, mas devido a pandemia da covid isso foi implementado nas pressas e que agora está começando a se adaptar a vida normal do dia a dia. Enfim, acredito que são serviços bons, mas que ainda tem o que melhorar.
- Falta um pouco mais de divulgação sobre os serviços disponíveis na plataforma
- O e-gov sanciona minhas necessidades de qualquer lugar e sem precisar sair de casa. Sinto que o sistema precisa de uma gama maior de opções para prestar o maior número de serviços aos cidadãos.
- Sou favorável a unificação dos serviços públicos, no entanto ainda é necessário incluir dados como vacinas tomadas em postos de saúde, entre outros.
- Não gosto desse tipo de domínio pois trava muito/ demora para carregar informações.
- Todas as vezes que precisei dos serviços, fui atendido. Alguma vez ou outra tive dificuldade em encontrar o que procurava, em outros tive dificuldades em acessar o servidor da plataforma. No geral não tenho certeza da segurança dos meus dados, mas o serviço digital me poupa tempo em filas de espera, burocracias desnecessárias etc. A qualidade é satisfatória.
- A iniciativa do serviço prestado pelo gov.br é altamente interessante, pois unifica vários setores de interesse do cidadão em um único lugar, possibilitando o acesso fácil e rápido através de qualquer smartphone. Porém acredito que ainda existe espaço para melhoria, pois pode ser incrementado mais setores que possam ajudar o cidadão na hora de resolver os seus problemas de forma menos burocrática.

APÊNDICE C

SERVIÇOS DE E-GOV LISTADOS NO QUESTIONÁRIO:

- Prestação de Contas do Governo
- Espaço para Discussão
- Declaração de Imposto de renda
- Requisição da CNH
- Requisição do CRLV
- Requisição do boleto de infrações de trânsito
- INSS
- E-social
- Conect SUS
- Contracheque
- IPTU
- IPVA
- Serviços voltados ao MEI
- Ouvidoria do GDF
- Certificado nacional de vacinação
- E-título
- Aplicativo SUS
- FGTS
- Pagamento de tributos diversos
- Alteração de inscrição de propriedade IPTU
- Assinatura eletrônica
- Carteira de trabalho
- Fala Br
- Consumidor.gov
- INEP (Enem)
- Certificado internacional de vacinação
- Certificado militar
- E-patri
- Acesso aos órgãos do governo
- Portal e-CAC

ANEXOS