

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E  
SISTEMAS  
NÍVEL MESTRADO**

**PAULA LAMPERTI FAGUNDES**

**ALAVANCAGEM DAS VENDAS POR CROSS-SELLING E UPSELLING POR  
MEIO DE SOLUÇÕES DIGITAIS**

**São Leopoldo**

**2023**

PAULA LAMPERTI FAGUNDES

**ALAVANCAGEM DAS VENDAS POR CROSS-SELLING E UPSELLING POR  
MEIO DE SOLUÇÕES DIGITAIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira

Coorientador: Dr. Luiz Reni Trento

São Leopoldo  
2023

F156a Fagundes, Paula Lamperti.  
Alavancagem das vendas por cross-selling e up selling por meio de soluções digitais / Paula Lamperti Fagundes. – 2023.  
69 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2023.

“Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira  
Coorientador: Prof. Dr. Luiz Reni Trento”

1. Cross-selling. 2. Fashion. 3. Metaverso. 4. Tecnologia digital. 5. Varejo. I. Título.

CDU 658.5

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Bibliotecária: Silvana Dornelles Studzinski – CRB 10/2524)

PAULA LAMPERTI FAGUNDES

**ALAVANCAGEM DAS VENDAS POR CROSS-SELLING E UPSELLING POR  
MEIO DE SOLUÇÕES DIGITAIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Aprovada em 26 de abril de 2023

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira (Orientador)  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

---

Prof. Dr. Luiz Reni Trento (Coorientador)  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

---

Profa. Dra. Miriam Borchardt  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

---

Prof. Dr. Gabriel Sperandio Milan  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

---

Profa. Dra. Michele de Souza  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

## **AGRADECIMENTOS À CAPES**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 0018.

*Dedico esta dissertação à minha mãe Fátima, fonte inesgotável de amor e dedicação para educar e ensinar.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, Fátima e Paulo, pelo apoio e confiança em tudo que me proponho a fazer. Vocês são a minha base. O meu amor por vocês, é incondicional.

Agradeço à minha avó Maria, minha tia Poliana e minha irmã Amanda, por estarem ao meu lado em todas as batalhas. Vocês são a minha fortaleza, e sempre teremos umas às outras.

Agradeço ao meu afilhado, João Otávio, simplesmente por existir. Sua vida me encheu de vida.

Agradeço à minha madrinha, Leisa, por cumprir brilhantemente seu papel em minha vida. Você me indicou um novo caminho a seguir, e fez de mim uma pessoa mais completa.

Agradeço ao meu querido orientador, Doutor Giancarlo Medeiros Pereira, por todo o suporte e conhecimento compartilhado. Você me deu conforto e segurança nos momentos mais importantes da minha vida acadêmica.

## RESUMO

A transformação digital eclodiu nos últimos anos em decorrência da pandemia da COVID-19. As plataformas de vendas *on-line* surgiram como alternativa e contribuíram para fortalecer a conexão além do ponto de venda físico entre consumidores e marcas. Paralelo a isso, voltou-se a falar em Metaverso, um possível novo canal para vender e interagir. Com a intenção de contribuir para o aprimoramento dos conhecimentos relacionados ao comércio em conjunto com o Metaverso, este estudo tem como objetivo principal identificar os requisitos para alavancar as vendas utilizando técnicas já bem consolidadas no mercado – *cross-selling* e *upselling* – em itens de moda (vestuário e calçado), por meio de soluções digitais e tecnologias imersivas, as quais estão delimitadas no escopo do Metaverso. A pesquisa também apresenta lacunas de conhecimento, indicadas por especialistas em varejo e em tecnologia. Os resultados do estudo contribuem para viabilizar melhores experiências ao apontar o que é necessário para conectar diferentes soluções digitais que podem facilitar a imersão em ambientes virtuais.

**Palavras-chave:** metaverso; varejo; cross-selling; upselling; tecnologias digitais; fashion.

## **ABSTRACT**

Digital transformation has erupted in recent years as a result of the COVID-19 pandemic. Online sales platforms have emerged as an alternative and have contributed to strengthening the connection beyond the physical point of sale between consumers and brands. Parallel to this, there was renewed talk of the Metaverse: a possible new channel for selling and interacting. With the intention of contributing to the improvement of knowledge related to commerce in conjunction with the Metaverse, this study's main objective is to identify the requirements to leverage sales using techniques already well consolidated in the market – cross-selling and upselling – in fashion items (clothing and footwear), through digital solutions and immersive technologies, which are delimited in the scope of the Metaverse. The research also presents knowledge gaps, indicated by retail and technology experts. The results of the study contribute to enable better experiences by pointing out what is needed to connect different digital solutions that can facilitate immersion in virtual environments.

**Keywords:** metaverse; retail; cross-selling; upselling; digital technologies; fashion.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Avatar	21
Figura 2-	Funcionário utilizando os óculos <i>Microsoft HoloLens 2</i>	22
Figura 3-	Um gato apresentando o modelo	28
Figura 4-	Codificação sobre o “Metaverse”	34
Figura 5-	Modelo de estudo	35
Figura 6-	Fluxo do estudo	36

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Cases empresariais no varejo <i>phygital</i> e experiência de compra imersiva	25
Quadro 2-	Perfil profissional dos especialistas em varejo consultados	37
Quadro 3-	Perfil profissional dos especialistas consultados	39
Quadro 4-	Sugestão de futuros estudos	52

## LISTA DE SIGLAS

AI	<i>Artificial Intelligence</i>
B2C	<i>Business-to-Consumer</i>
BD	<i>Big Data</i>
CS	<i>Cross-selling</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IA	Inteligência Artificial
IRL	<i>In real life</i>
ME	Mundos-espelhos
MKT	Marketing
ML	<i>Machine Learning</i>
MV	Mundos Virtuais
MVFW	<i>Metaverse Fashion Week</i>
PPP	Parceria público-privada
PDV	Ponto de Venda
RA	Realidade Aumentada
RE	Realidade Estendida
RM	Realidade Mista
RV	Realidade Virtual
SXSW	<i>South by Southwest</i>
US	<i>Upselling</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 TEMA .....	14
1.2 Delimitação do Tema .....	17
1.3 Problema de Pesquisa .....	18
1.4 Objetivos .....	18
1.4.1 Objetivo Geral .....	18
1.4.2 Objetivos Específicos .....	18
1.5 Justificativa.....	19
<b>2 SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS EMERGENTES</b> .....	<b>20</b>
2.1 Avatares .....	20
2.2 Realidades .....	21
2.3 Plataformas .....	22
2.4 Phygital .....	24
2.5 Soluções Digitais .....	25
<b>2 NEGÓCIOS &amp; METAVERSO</b> .....	<b>27</b>
3.1 Negócios no MV .....	27
3.2 Experiências de compra .....	28
3.3 Cross-selling.....	30
3.4 Upselling .....	31
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>33</b>
4.1 Projeto de Pesquisa .....	33
4.2 Análise da literatura .....	34
4.3 Coleta de dados.....	36
4.3.1 Especialistas em varejo de moda.....	37
4.3.2 Especialistas em tecnologias .....	38
4.4 Confiabilidade, Credibilidade e Confirmabilidade .....	39
<b>5 RESULTADOS</b> .....	<b>40</b>
5.1 Entendimento dos consumidores.....	40
5.2 Compras e estoques .....	42
5.3 Cross/Upselling .....	43
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>46</b>
6.1 Entendimento dos consumidores.....	46

<b>6.2 Compras e estoques .....</b>	<b>47</b>
<b>6.3 Cross/Upselling .....</b>	<b>47</b>
<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>55</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICE A – Questões propostas aos especialistas em varejo de moda .....</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICE B– Questões propostas aos especialistas de tecnologia .....</b>	<b>69</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Tema

Este estudo investiga como alavancar o *Cross-selling* (CS) e o *Upselling* (US) do varejo por meio das soluções digitais (como *Big Data*, *Artificial Intelligence*, *Machine Learning*), no Metaverso.

O CS tem como enfoque aumentar as vendas por meio da venda de outros produtos. Estes produtos podem ser complementares à compra em andamento. Também podem ser itens que os clientes são instigados a adquirir por aconselhamento ou propaganda (JIANG *et al.*, 2018; WAGNER; PINTO; AMORIM, 2021). De modo geral, trata-se de uma venda cruzada que oferece ao cliente uma combinação de produtos em vez de um único (JIANG *et al.*, 2018), complementando a compra inicial e aumentando o nível de satisfação do cliente e do vendedor.

O CS acontece em todos os setores, mas em especial, na plataforma *business-to-consumer* (B2C) (BILDEA; GORIN, 2018). Estudos sobre a temática englobam o comportamento do consumidor (KAFKAS; PERDAHÇI; AYDIN, 2021; KONDO; OKUBO, 2022); modelos de negócios, como a proposição de parceria público-privada (PPP) para criação de valor híbrido no varejo ao alavancar tecnologias como realidade virtual (RV) e *artificial intelligence* (AI) (BATTISTI; BREM, 2021), modelo de segmentação de clientes para proporcionar aos tomadores de decisão uma alocação eficaz de recursos de marketing (MKT) e maximização das oportunidades de CS e US (KURUBA, KASHEF, 2021); campanhas de marketing e vendas, por meio do envio automatizado de *e-mails* como resposta a ações dos usuários no site (GOIC; ROJAS; SAAVEDRA, 2021) e promoções via cupons de desconto (LI, *et al.*, 2021); serviços financeiros e consultorias (GERLACH; LUTZ, 2021; MANSOURI, 2021).

Empresas e/ou vendedores com a capacidade de co-criar valor podem ter a vantagem de rapidamente atender às necessidades dos clientes ao oferecer novas ofertas por meio de *cross-selling* e *upselling*. A co-criação de valor facilita o CS/US, pois os clientes mais envolvidos, conseqüentemente, podem ser mais receptivos a atualizar ou incluir outras ofertas que correspondam às suas necessidades (ITANI; BADRINARAYANAN; RANGARAJAN, 2023). Embora o US seja frequentemente utilizado de forma intercambiável com o CS, eles são conceitualmente distintos (DENIZCI *et al.*, 2022). Enquanto o CS envolve fazer uma recomendação adjacente

ao produto original, o US se concentra em aumentar o valor da venda e incentivar uma compra maior (YIN, 2020). O US é uma técnica de vendas amplamente adotada que visa aumentar a receita ao tentar influenciar os consumidores a escolher produtos ou serviços mais caros (NORVELL, *et al.*, 2018; DENIZCI, 2020).

No entanto, poucas pesquisas se concentram em força de vendas por meio do US, principalmente, quando inserido em um contexto on-line (DENIZCI, *et al.*, 2022; THIRUMURUGANATHAN, *et al.*, 2023). Nos últimos anos, o tema foi constantemente abordado em estudos sobre o setor hoteleiro, que utiliza o US estrategicamente para oferecer upgrade de quarto com desconto próximo à data da viagem (YILMAZ, *et al.*, 2019; DENIZCI, *et al.*, 2022), apelando para o emocional do cliente (MAYER, *et al.*, 2022; JEONGYEON, *et al.*, 2022). Resultados de um teste experimental indicam que os consumidores têm preferência por produtos “*premium*” devido uma maior percepção de qualidade e notoriedade (MILLER; BRANNON, 2022).

Por isso, a Internet se constitui como um campo fértil para a expansão do CS e do US. Com mais de 4,6 bilhões de usuários ativos no mundo, a estratégias de conexão tornou a vida digital e física cada vez mais entrelaçada (CHIU, 2021). Esse entrelaçamento foi incrementado durante a pandemia da COVID-19 em função da migração de diversos processos para o mundo virtual (BASZUCKI, 2021). Nessa migração, as plataformas de vendas *on-line* se consolidaram como uma alternativa para empreendedores de diversos tipos de faturamento.

Nesse contexto, o aprimoramento dessas plataformas tem ajudado a incrementar a conexão entre consumidores e marcas para além do Ponto de Venda (PDV). As plataformas também têm sido usadas para coletar e armazenar dados sobre cada atividade de seus usuários (durante a jornada de compra). Isso porque esses dados podem ser usados na análise do comportamento de compra. Os resultados das análises aperfeiçoam as ações de marketing e vendas, como por exemplo, a forma de exposição dos produtos ou o CS (KAFKAS; PERDAHÇI; AYDIN, 2021).

O Metaverso é a combinação de “meta” (virtual e transcendente) e “verso” (mundo e universo) (DUAN *et al.*, 2021). Trata-se de um mundo 3D, onde realidade física e virtual coexistem e onde espaços *on-line* povoados por Avatares são compartilhados coletivamente (AYITER, 2019; SUZUKI *et al.*, 2020). Desde o romance fictício de Stephenson (1992) e o lançamento do videogame – considerado o primeiro Metaverso, *Second Life* (2003); os avanços tecnológicos possibilitaram a implementação de mundos virtuais na vida real. A partir disso, conceitos mais

complexos e expansivos dos canais do Metaverso foram desenvolvidos (AYITER, 2019; KIM, 2020).

A versão antiga do Metaverso tinha como base de acesso os *desktops*. As restrições de tempo e espaço geraram baixa aderência. Atualmente, é possível acessá-lo a qualquer momento e em qualquer lugar por meio de dispositivos móveis, desde que conectados à *Internet* (PARK; KIM, 2022). Assim, o Metaverso tornou-se acessível para diversos usuários em um espaço virtual multidimensional (3D) (KIM, 2020). Em 2021, a Meta/Facebook informou sua opção pelo novo universo virtual. Essa opção fez com que o Metaverso “viralizasse” como jamais aconteceu nas últimas três décadas (NEWTON, 2021). A entrada dessa empresa no negócio Metaverso sugere que a interação social e a conexão poderão estar na linha de frente desta disrupção digital (CHIU, 2021).

O Metaverso abarca diferentes tecnologias. Por exemplo, as tecnologias imersivas como RV e vídeos em 360° proporcionam aos usuários experiências remotas (NEWTON, 2021). A exploração conceitual do Metaverso cria ambientes onde as pessoas têm uma nova opção para socializar (SIYAEV; JO, 2021) e, futuramente, até trabalhar (HACKL, 2021). Trata-se de criar uma projeção virtual do mundo real. Uma pesquisa realizada com 3.011 participantes residentes nos Estados Unidos, Reino Unido e China, indicou que a confiança e dependência dos consumidores na tecnologia está crescendo. Mais de 76% dos entrevistados dizem que suas rotinas e atividades diárias dependem da tecnologia, subindo para 79% no caso da Geração Z (16-26 anos) (CHIU, 2021). Ademais, essa geração se declara dependente da tecnologia, bem como a potencial usuária do Metaverso (PARK; KIM, 2022).

Além disso, existem muitas possibilidades de oferta de interatividade aos usuários. Pesquisadores indicam que atividades cotidianas podem ser desenvolvidas no Metaverso – incluindo trabalho, troca de ideias ou o uso de moedas digitais (FALCHUK; LOEB; NEFF, 2018). Atualmente, o Metaverso já fornece ativos e valores em formato digital, dos quais diversos setores podem se beneficiar (SIYAEV; JO, 2021). Projeta-se que marketing, economia, cultura, entretenimento, e educação serão integrados ao Metaverso, conectando pessoas e trazendo seus valores para o mundo virtual (MV). O objetivo essencial consiste em criar um mundo real dentro do mundo virtual (HACKL, 2020).

O potencial econômico do Metaverso é considerável. Estima-se que o mercado do Metaverso pode gerar US\$ 280 bilhões até 2025, enquanto o mercado global de RV deve saltar de US\$ 33 bilhões em 2020 para US\$ 338,1 bilhões em 2025 (KIM, 2020). O aproveitamento dessas oportunidades demanda novos investimentos (PARK; KIM, 2022). Esses investimentos podem ser destinados ao aprimoramento das tecnologias de RV e realidade aumentada (RA) das plataformas de jogos (eventos sociais e culturais), bem como da viabilização de análises de comportamento dos usuários (PARK; KIM, 2022), ou até mesmo da exploração de novo cenário por parte das empresas (CHIU, 2021)

Outras soluções digitais podem alavancar o Metaverso. A combinação de *Big Data* (BD) e *Machine Learning* (ML) pode revelar como os usuários utilizam os serviços oferecidos (ROSE, 2016). A análise das representações da personalidade e da forma física dos usuários (Avatares) por meio do ML, pode revelar preferências, tipo de personalidade, e interações sociais dos usuários (EL-SEIF; DARCHEN; CANOSSA, 2013). Esses desvelamentos de conhecimentos essenciais acerca das personalidades dos avatares no Metaverso fornecem informações importantes para viabilizar e fortalecer a ferramenta de *Cross- e Upselling*.

A despeito dessa potencialidade de incremento do CS e US no Metaverso, a pesquisa científica sobre a temática ainda é incipiente (JIANG *et al.*, 2018). Nesse contexto, a presente pesquisa pretende identificar os requisitos para alavancar as vendas utilizando o CS e US em itens de vestuário de moda por meio de soluções digitais e tecnologias imersivas. Para contribuir com essa alavancagem, o estudo propõe-se a investigar, com o apoio de especialistas em varejo e tecnologias, os problemas e mitigadores relacionados ao incremento do CS e US para vendas no ramo calçadista e de vestuário, feminino e masculino, no varejo de moda no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

## **1.2 Delimitação do Tema**

A pesquisa delimita-se a análise dos requisitos das contribuições do Metaverso na alavancagem do CS e do US na indústria da moda. Excluem-se futuras aplicações no Metaverso em jogos, na educação e nos mercados de trabalho. O estudo não inclui a análise de plataformas de investimento em criptomoedas, imóveis virtuais e projetos de *Blockchain*. Questões políticas e jurídicas, códigos de ética, valores e identidades

*In Real Life*<sup>1</sup> (IRL) para ambientes virtuais, igualmente não serão abordados. A pesquisa também não apresenta referências sobre *softwares* para *CS* ou *US* e a automação de plataformas de vendas em geral.

### 1.3 Problema de Pesquisa

O Metaverso e as tecnologias envolvidas em sua construção são temas emergentes e merecem a atenção especial dos pesquisadores (DUAN *et al.*, 2021). Apesar dos avanços até então realizados, muito ainda está por ser feito. Por exemplo, a literatura indica a necessidade de se aprimorar o entendimento acerca de como transformar o *v-commerce*<sup>2</sup> por meio do Metaverso (SHEN *et al.*, 2021). A investigação desta lacuna pode contribuir para ampliar as compras em ambientes de comércio virtual. Todavia, ainda é preciso compreender como o Metaverso pode ser desenvolvido nos mundos virtuais (PARK; KIM, 2022). A análise dessas lacunas ensejou a proposição da seguinte questão de pesquisa:

**QP:** “Como o Metaverso apoiado por soluções digitais pode alavancar *cross*-e o *upselling* em itens de vestuário?”

### 1.4 Objetivos

#### 1.4.1 Objetivo Geral

Identificar os requisitos para alavancar o *CS* e *US* em itens de vestuário de moda por meio de soluções digitais e tecnologias imersivas, as quais estão delimitadas no escopo do Metaverso.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar os problemas enfrentados pelos varejistas quando da tentativa de incremento nas vendas por meio do *CS* e do *US*;
- b) Identificar as soluções digitais que podem contribuir para alavancar o uso do *CS* e do *US* tradicional;

---

<sup>1</sup> Tradução: “na vida real”.

<sup>2</sup> Tipo de comércio que usa tecnologia de realidade virtual.

- c) Identificar junto aos especialistas em tecnologia quais dos problemas dos varejistas poderiam ser resolvidos por meio das soluções digitais US no Metaverso;
- d) Analisar as lacunas no conhecimento que impedem a alavancagem o CS e US por meio das soluções digitais no Metaverso.

### **1.5 Justificativa**

No plano empresarial, a viabilização dos objetivos do presente estudo pode contribuir para orientar os desenvolvedores de tecnologia no Metaverso. E, em especial, os desenvolvedores focados no varejo de moda. De fato, no Metaverso tudo ainda é muito incipiente e um tanto incerto. O Metaverso se propõe a criar uma Era na internet; e por que não dizer novos modelos de negócios para as empresas? Entretanto, muito ainda precisa ser feito.

De modo geral, as tecnologias estão sendo desenvolvidas para apoiar o Metaverso. Dentre os objetivos desses desenvolvimentos, aponta-se em especial, a comunicação e o compartilhamento de experiências entre empresas e clientes. Em relação ao varejo virtual, até o momento, os estudos ligados ao Metaverso estão em estágio inicial (SHEN *et al.*, 2021). Nesse contexto, urge a necessidade de pesquisas que preencham essas lacunas e ajudem a desvelar novas demandas e oportunidades para o setor de moda.

No plano acadêmico, a viabilização dos objetivos do presente estudo pode contribuir para melhor compreensão de conceitos e funcionamento do Metaverso e tecnologias relacionadas. Ademais, o conhecimento gerado também pode vir a oportunizar a elaboração de novos projetos para os pesquisadores que desejam trabalhar no novo canal de interação entre as vendas e o mundo virtual.

## 2 SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS EMERGENTES

Esta seção apresenta as aplicações relacionadas ao Metaverso e suas potenciais soluções tecnológicas envolvidas. Inicialmente, são apresentados os Avatares e as tecnologias imersivas que compõem o novo universo virtual (Metaverso). Além disso, são apresentadas as plataformas metaversos e seus componentes-chave. Por fim, são apresentadas as soluções digitais que podem aprimorar o Metaverso. Dentre essas tecnologias, citem-se: *Big Data*, *Machine Learning* e *Artificial Intelligence*.

### 2.1 Avatares

O Metaverso se refere ao mundo virtual em que o usuário pode ser inserido por meio de seu Avatar (DÍAZ, 2020). O Avatar é o “segundo eu” do usuário (PARK; KIM, 2022), pois permite projetar sua aparência exterior e refletir sua personalidade de forma única. A representação do movimento baseada na estrutura óssea e muscular confere maior realismo ao Avatar (BAILENSEN, *et al.*, 2006). A combinação desses diferenciais é demandada pelos usuários (PARK, KIM; WHANG, 2021), que agora podem ter um único papel no trabalho e em suas interações sociais dentro do Metaverso (PARK; KIM, 2022).

A customização do vestuário dos Avatares desvelou uma nova tendência de moda virtual: a venda de combinações para uso somente no meio digital de roupas, calçados e acessórios. As peças (criadas por *softwares*) têm movimentado milhões. No mercado de games, os jogadores compram os itens para vestir seus Avatares (BEZERRA, 2021). O Zepeto é um nicho da plataforma Roblox, onde cerca de 1,5 bilhões de itens de moda virtual são vendidos. Atentas à essa realidade, empresas do ramo de luxo estão se inserindo no mercado do Metaverso (PARK; KIM, 2022). *Gucci*, *Ralph Lauren* e *Dior* já disponibilizam coleções para vestir os Avatares dos usuários (SOHN, 2021). A Figura 1 apresenta um Avatar vestido pela marca italiana Gucci.

Figura 1- Avatar



Fonte: Conta Oficial do Zepeto no *Instagram* (2021).

## 2.2 Realidades

A Realidade Estendida (RE) se baseia em RA, Realidade Mista (RM) e RV interligados para criar experiências virtuais imersivas (CHIU, 2021). A RE também é um termo usado para o *v-commerce* (ALCAÑIZ; BIGNÉ; GUIXERES, 2019).

A RA é a integração de diversas fontes de informações sobrepostas a nossa visão real. A RA surgiu como uma nova ferramenta de comunicação, que sobrepõe imagens geradas por computador, sons, modelos 3D, vídeos, gráficos, sequências animadas, jogos e GPS (*Global Positioning System*<sup>3</sup>) em ambientes do mundo real (BAYTAR; CHUNG; SHIN, 2020; ESTUDANTE; DIETRICH, 2020; ODDONE, 2019; XU *et al.* 2020). A RA vem sendo aplicada na medicina, comunicação (ESTUDANTE; DIETRICH, 2020) e no entretenimento (ESTUDANTE; DIETRICH, 2020; PARK, KIM; WHANG, 2021).

A RM tem elementos virtuais ou digitais misturados com elementos físicos. A RM é como um nível avançado da RA, em que a tecnologia é capaz de reconhecer seu ambiente usando sensores de profundidade (CHIU, 2021). A RM é o termo de criação para objetos virtuais. Essa interação permite a comunicação dos usuários comunicar-se com o ambiente 3D na imersão do ambiente virtual da RV e na sobreposição de conteúdos virtuais na RA (ALCAÑIZ; BIGNÉ; GUIXERES, 2019). Os investimentos em RM já ultrapassam US\$ 10 bilhões (KASTRENAKES; HEATH, 2021). Para este tipo de tecnologia imersiva, a *Microsoft* conta com os óculos inteligentes *Microsoft HoloLens 2*.

<sup>3</sup> Sistema de Posicionamento Global.

Essa ferramenta permite que se utilize o aparelho com ambas as mãos, sem segurar um dispositivo móvel. O comando é feito pela voz do usuário (MICROSOFT HOLOLENS, 2022). A *Microsoft* se posiciona como um fornecedor de serviços de *cloud-computing* preparada para auxiliar no suporte às plataformas do Metaverso (GALLAGHER; FORMAN, 2022). A Figura 2 apresenta a imagem de um trabalhador utilizando os óculos *Microsoft HoloLens 2* para simulação de tarefa na manufatura.

Figura 2 – Funcionário utilizando os óculos *Microsoft HoloLens 2*



Fonte: site oficial da *Microsoft* (2022).

A Realidade Virtual objetiva cria a sensação de estar presente fisicamente em um ambiente virtual. A RV bloqueia a entrada perceptiva do mundo real e a substitui pela entrada em um ambiente virtual, despertando a sensação de presença (BAILENSEN, 2018). A RV depende da captura e processamento de dados sobre o usuário (corpo e interface com o *hardware*), ou do ambiente ao seu redor (EGLISTON; CARTER, 2021a). Com base nessas informações, a RV gera imagens perceptíveis e manipuláveis pelo usuário humano (Golding, 2019). A crescente concentração de capital financeiro dentro da indústria da RV tem sido fundamental para a sua evolução (EGLISTON; CARTER, 2021b). Mark Zuckerberg afirma que até 2030 as novas gerações de *Oculus* (óculos inteligentes para imersão virtual), permitirão que os usuários se “teletransportem” de um lugar para outro sem sair do lugar – de jogos a espaços corporativos (CHIU, 2021). A RV pode proporcionar novas formas de interações sociais cotidianas (MURRAY, 2020).

### 2.3 Plataformas

Os ambientes Metaversos até o presente momento são divididos em plataformas de serviços e ambientes configuráveis (PARK; KIM, 2022). As plataformas

metaversas é um termo coletivo utilizado para componentes como: RA, *Lifelogging*, Mundos-espelhos (ME), e MV (JEON, 2021b) (BOLGER, 2021).

A RA no mercado de consumo pode fornecer aos varejistas uma experiência que se assemelha à interação física (VERHAGEN, *et al.*,2014), colaborando para mitigar a falta de informações experimentais em ambientes *on-line* (KANG, 2014). O uso de RA para experimentação virtual é uma abordagem que está ganhando popularidade no *e-commerce*. No setor de moda, essa tecnologia permite aos consumidores ver como roupas e/ou acessórios se adequam em seu próprio corpo (BAYTAR; CHUNG; SHIN, 2020).

O termo *Lifelogging* descreve o ato das pessoas gravarem partes de suas vidas por meio de câmeras (LIFELOGGING, 2021). Essas gravações podem ser acessadas por outros usuários no *YouTube*, *Instagram*, *Facebook*, *Tiktok* etc. Publicações nessas plataformas fortalecem a conectividade, servindo de abertura para se autoexpressar (LIFELOGGING, 2021). Se estima que esta tendência avance de formato. Em um futuro próximo, pessoas poderão gravar parte do seu dia a partir de óculos inteligentes de RA (BOLGER, 2021). Esses vídeos tiveram sua produção acelerada pelo incremento na capacidade de armazenamento e pela miniaturização dos objetos de consumo com valores acessíveis (CHUNG; TYAN; CHUNG, 2017; JEON, 2021b).

Os Mundos-espelhos são projeções fiéis aumentadas do mundo físico. Os ME são virtualmente aprimorados de informação. Sua construção envolve sofisticados mapeamentos virtuais, modelagem, sensores geoespaciais e diversos tipos de tecnologia, como a de reconhecimento de localização (LEE *et al.* 2011). Essa tecnologia fornece uma camada para navegar em nosso entorno com um fluxo contextual de dados e informações gráficas (SALAZAR, 2022). O *Google Earth* e o *Microsoft Virtual Earth* são bons exemplos de ME, pois são a extensão realista da informação para o mundo virtual. Em uma plataforma ME, o espaço real onde as pessoas vivem é reproduzido em formato digital, e informações adicionais de simulação são adicionadas. O Metaverso e os ME são conceitualmente similares, mas têm significados ligeiramente diferentes, dependendo de onde são utilizados (PARK; KIM, 2022).

Os MV se constituem em um ambiente simulado, onde diversos tipos de usuários podem virtualmente interagir uns com os outros, ou agir e reagir a fenômenos ou ao ambiente. Cada usuário pode ser representado por seu Avatar. Qualquer interação deve acontecer em um ambiente virtual em tempo real compartilhado

(NEVELSTEEN, 2018). Os MV permitem que seja visualizado a complexidade e a multidimensionalidade dos “grandes dados”. Isso ocorre por meio da combinação de reconhecimento de padrões humanos com visualização imersiva na RV (DONALEK *et al.*, 2014). Os MV estão crescendo, mas ainda em estágio inicial em termos de tamanho e impacto econômico.

## 2.4 Phygital

A pandemia da COVID-19 acelerou o processo de adoção global do *e-commerce* e da loja virtual. À medida que as tecnologias imersivas se tornam mais acessíveis, surgem novas oportunidades para a integração das soluções digitais no ambiente empresarial (FAST COMPANY BRASIL, 2022).

A evolução da digitalização está na gênese da experiência *phygital*. O termo *phygital* é uma junção das palavras “*physical*” e “*digital*”. Em termos práticos, trata-se da sinergia entre o ponto de venda físico e digital (DOMINGOS, 2021). O *Phygital* é uma força transformadora da nova era do varejo *omnichannel*, que apresenta a combinação experiências interativas e híbridas, para satisfazer as necessidades do cliente (usuário) (PANGARKAR; ARORA; SHUKLA, 2022). O varejo *phygital* traz duas grandes vantagens aos negócios: primeiro, a prática eleva a experiência do cliente. Segundo, porque com ambientes físicos e *on-line* integrados, é possível reter o foco do cliente por mais tempo (DOMINGOS, 2021).

Grandes marcas já estão transformando seus ambientes físicos e virtuais por meio de uma estratégia vinculada com novas diretrizes de marketing e inovação em tecnologia (BEZERRA, 2022; CALANDRA, 2022; FERREIRA, 2022; MALIK; PAUL, 2022; SAFIAN-DEMERS, 2021). Essas marcas têm como objetivo aprimorar sua comunicação com os consumidores nativos digitais (Geração Z); captar e fidelizar novos clientes a partir da experiência de compra; potencializar a conversão em vendas, entre outros. O Quadro 1 apresenta como algumas marcas e empresas estão inovando através do varejo *phygital* e da experiência de compra imersiva. Esse tipo de movimento as torna mais próximas das experiências virtuais que o Metaverso pode vir a oferecer.

Quadro 1 – Cases empresariais no varejo *phygital* e experiência de compra imersiva

Empresa/ Marca	Local de Atuação/ PDV	Tecnologia Imersiva	Síntese da Inovação
Renner x Snapchat	Brasil	RA e Lentes <i>Try-On</i>	Experimentação de calçados e comunicação de iniciativas de sustentabilidade da varejista por meio do <i>Snapchat</i> (FERREIRA, 2022).
Savage x Fenty	Las Vegas, EUA	RA	Provimento de recomendações personalizadas de produtos com base no tamanho e forma do corpo (por meio de uma varredura corporal 3D). Os compradores se visualizam como Avatares em experiência digital interativa (CALANDRA, 2022).
Meta/ Facebook	Burlingame, EUA	RA e RV	A 1ª loja física da Meta vai disponibilizar para experimentação e venda óculos de RV, RA e outros dispositivos imersivos que servem como pontos de acesso ao Metaverso (MALIK; PAUL, 2022).
Tumi	Global	Vídeo em 360° e RA	Apresentação em um ambiente digital em 360° do PDV físico. Os produtos são expostos com uma renderização em RA, mostrando o tamanho real dos produtos (SAFIAN-DEMERS, 2021).
Nike	Nova York, EUA	RA	Provimento de uma solução para que os visitantes criem seus próprios mundos e Avatares por meio de RA dentro do MV que a empresa tem na plataforma <i>Roblox</i> (BEZERRA, 2022).

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A reflexão em torno de uma jornada de compra cada vez mais interativa e imersiva, gera ansiedade e desejo de compra por parte do cliente (usuário). Os possíveis clientes e/ou consumidores, dentro das suas limitações, estão buscando conexão social por meio de entretenimento e compras no MV. Conforme pesquisa realizada pelo Grupo McKinsey sobre “Consumo no Metaverso”, em torno de 48% dos consumidores americanos tem interesse em realizar compras em ambientes imersivos de experiência digital e no Metaverso (AIELLO *et al.*, 2022).

## 2.5 Soluções Digitais

O BD pode fornecer informações aos tomadores de decisões por meio da interpretação de uma elevada quantidade de dados. O BD também pode aprimorar decisões produtivas e logísticas por meio dessa interpretação de dados, contribuindo para reduzir custos e aprimorar o nível de serviço (MAHESHWARI; GAUTAM; JAGGI, 2020). Análises de BD podem ainda ajudar a personalizar produtos e páginas da *Web*. Uma personalização bem-sucedida pode fazer com que o usuário (cliente) tenha uma experiência e uma associação positiva em relação a marca (JAIN *et al.*, 2018). O BD

também ajuda a analisar o comportamento do consumidor, métricas de risco e desempenho, entre outros. (MAHESHWARI, GAUTAM; JAGGI, 2020).

O *Machine Learning* pode aprender a partir de dados (PRIORE *et al.*, 2019). Se trata de uma tecnologia que cria algoritmos destinados a analisar dados e revelar ou aprender padrões específicos (JORDAN; MITCHELL, 2015). Avanços em ML tem aprimorado os sistemas que aprendem rapidamente o comportamento e preferência dos consumidores (SIMCHI-LEVI; WU, 2018). O ML pode refinar a previsão de requisitos, tendências e demandas (NAUTIYAL, 2019), ou também identificar tendências de moda ou cultura por meio da análise de um grande volume de imagens. A quantificação da frequência de itens que aparecem nas mídias sociais pode, ainda, colaborar na definição de premissas em termos de *design*, distribuição e produção (GETMAN *et al.*, 2020).

A Inteligência Artificial (IA ou AI – *Artificial Intelligence*) simula o comportamento inteligente do ser humano, podendo ser utilizada no aprendizado e resolução de problemas complexos que possuem interações difíceis de serem interpretadas sem a referida solução (SYAM; SHARMA, 2018). A segurança da informação é um dos domínios em que o uso da AI é especialmente necessária. A frequência de ocorrência e a capacidade de processamento de códigos excede as capacidades dos humanos (MOON *et al.*, 2021). O uso extensivo de AI e soluções avançadas baseadas em ML são usadas para melhorar significativamente a análise de informações e a interação entre sistemas. A interação potencializa serviços digitais inteligentes fornecidos por meio de múltiplos dispositivos em tempo real (AL OJAIL, 2020).

## 2 NEGÓCIOS & METAVERSO

Esta seção apresenta os negócios que podem alavancar o uso do Metaverso no setor de moda e os ambientes de negócios já ativos em plataformas metaversos. Em destaque, são apresentados os estudos acerca do consumo virtual por meio de experiências de compras imersivas. Além disso, detalha-se o método de vendas denominado de *Cross-selling*. Esse método explora o potencial de compra do cliente. A inserção do CS nessa revisão considera que a sua exploração pode ampliar os negócios a serem desenvolvidos no MV.

### 3.1 Negócios no MV

Diversas empresas estão investindo em plataformas como MV, dentre estas, *Zepeto*, *Roblox*, *Gather* e *Fortnite*. Essas plataformas fornecem experiência de usuário baseada em ambiente gráfico (3D) e programa de estúdio (SMART; CASCIO; PAFFENDORF, 2007). Uma pesquisa aplicada com 1.000 consumidores americanos entre 13 e 70 anos, informou que 55% disseram ter ouvido falar de pelo menos uma plataforma metaverso existente. Surpreendentemente, 30% revelam ter usado ou jogado pelo menos um jogo metaverso (AIELLO *et al.*,2022). A *Epic Games* fechou uma rodada de financiamento de US\$ 1 bilhão para apoiar seu futuro projeto no Metaverso (CHIU, 2021). Algumas marcas como *Chipotle* e *Vans* inauguraram seus próprios mundos no *Roblox* e *Fortnite*. Contudo, as marcas ainda não utilizam as plataformas para venda de produtos físicos. O objetivo parece ser melhorar o reconhecimento de marca e buscar o engajamento dos usuários (BRUELL, 2021).

Eventos também estão no Metaverso. Um show do rapper Travis Scott foi realizado na *Fortnite*. Cerca de 27,7 milhões de usuários se reuniram e geraram 10 vezes mais lucro que o festival no formato tradicional “*off-line*” (JEON, 2021a). Os eventos virtuais estão indo além dos locais de jogos. Para sua conferência anual, a *South by Southwest (SXSW)* criou uma renderização virtual do centro de *Austin/EUA* com elementos de jogo ampliados. O local virtual foi acessado através de uma tela de computador ou *headset* de RV, e assistido como um Avatar. O primeiro *Metaverse Fashion Week (MVFW)* foi realizado na plataforma *Decentraland* e contou com a participação de mais de 100 mil pessoas. A plataforma disponibilizou espaços para a construção de lojas e pavilhões que receberam desfiles de marcas e designers como

*Dolce & Gabbana e Elie Saab. A Tommy Hilfiger* foi além do digital e permitiu que os usuários escolhessem, no momento da compra, entre uma versão 100% digital ou o recebimento da peça física em sua casa (MCDOWELL, 2022). A Figura 3 mostra a imagem de um gato representando um modelo durante o desfile da marca italiana *Dolce e Gabbana* no MVFW.

Figura 3 – Um gato representando um modelo



Fonte: Site oficial *Decentraland* (2022).

Para 81% dos consumidores de diferentes países, a presença digital de uma marca é tão importante quanto sua presença no físico (CHIU, 2021). Os consumidores estão entusiasmados com a entrada das marcas e com a possibilidade de apoiar suas marcas favoritas no Metaverso (AIELLO *et al.*, 2022). Essa demanda abre espaço para o *v-commerce*. O *v-commerce* é a atividade comercial realizada em um ambiente imersivo virtual (LAUDON; TRAVER, 2016). O *v-commerce* inclui o consumo virtual, a compra de objetos virtuais criados em MV com pagamento em moeda virtual (DENEGR-KNOTT; MOLESWORTH, 2010) ou uma mistura de conteúdo virtual-real e pagamentos (GUO; GONG, 2011). O *v-commerce* aplica RA e RV no *e-commerce* para mudar a percepção do consumidor quanto a catálogos de produtos 2D, para espaços virtuais imersivos 3D (SHEN *et al.*, 2021).

### 3.2 Experiências de compra

Vendas virtuais ou presenciais demandam atenção à experiência do usuário. Isto pode ser determinada a partir do resultado do seu estado interno (expectativas, necessidades e motivações); das características do sistema projetado (complexidade, usabilidade e funcionalidade); e do ambiente no qual a interação ocorre (JEON, 2021b). Os consumidores também valorizam a identidade da marca (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017), nas compras de moda *on-line*, a estética do ambiente virtual pode impulsionar novas experiências relacionais (VAZQUEZ *et al.*, 2020).

Desse modo, os consumidores que tem por hábito ir em busca e experimentar novidades, podem alterar sua percepção acerca do valor de um novo produto (JEON, 2021b). Tecnologias imersivas como RV e vídeos em 360° têm desempenhado um papel cada vez mais importante no fornecimento de experiências remotas aos consumidores (NEWTON, 2021). Experiências de compra mais imersivas podem ser mais realistas, agradáveis e úteis (CHOI; CHOI, 2020; MORIUCHI *et al.*, 2020). Se estima que a experiência em RV e sua a exposição vão competir pela atenção e recursos cognitivos do usuário (CHEN; YAO, 2022).

Contudo, a RV pode não se adequar como melhor opção para aumentar a consciência de marca e o conhecimento relacionado ao produto entre os consumidores (CHEN; YAO, 2022). Apesar do potencial da tecnologia, algumas barreiras ainda dificultam o comércio eletrônico de vestuário de moda. Esse é o caso da necessidade de experimentar a roupa ou de ver e tocar os produtos. A RA auxilia a mitigar essa lacuna com a apresentação dos produtos no contexto do ambiente ao redor do usuário. A viabilização dessa apresentação de produto requer a integração das imagens geradas por computador e/ou dispositivo móvel com o ambiente físico em tempo real (BAYTAR *et al.*, 2018). RA, RV, RM e MV com intuito induzir diferentes comportamentos nos consumidores.

O alinhamento dos padrões de design de aplicação e dos fatores que influenciam o comportamento do consumidor são fundamentais para promover a compra de produtos e serviços (SHEN *et al.*, 2021). Entretanto, para ajudar a dar vida ao Metaverso, as marcas e empresas ainda precisam construir relacionamentos por meio do canal de comunicação do Metaverso (JEON, 2021b). Assim, à medida que mais usuários passam a investir tempo em espaços virtuais, mais atenção será dada a investigação das oportunidades de alavancar negócios. Essas novas descobertas

vão servir para entender o que é significativo e quais experiências podem ser conduzidas e aprimoradas no Metaverso (NEEDLEMAN; BOBROWSKY, 2022).

A análise dessas informações sugere que os varejistas precisam compreender o potencial das novas tecnologias. Essa compreensão permitiria aos profissionais do varejo contribuir com os desenvolvedores dessas tecnologias, de forma a aprimorar as soluções em desenvolvimento. Soluções mais bem desenhadas podem aprimorar as experiências dos usuários (clientes). A literatura apresenta um estudo que objetivou aprimorar a experimentação virtual de vestidos por meio da RA (BAYTAR; CHUNG; SHIN, 2020). Nesse caso, a experimentação virtual visava proporcionar uma sensação semelhante à experimentação física. Os resultados do estudo indicaram que o tamanho e a cor dos itens eram transmitidos com precisão. Os *feedbacks* acerca das características visuais foram classificados como “acima do nível neutro”. Aliado a isso, apurou-se que os participantes com maior nível de presença ou interação apresentaram maior intenção de compra (BAYTAR; CHUNG; SHIN, 2020).

### **3.3 Cross-selling**

O *Cross-selling* é uma estratégia de vendas que objetiva vender produtos ou serviços que complementam os itens que estão sendo adquiridos pelo cliente (JIANG *et al.*, 2018). Trata-se de incentivar os clientes a gastar mais na compra de produtos adicionais – muitas vezes até aqueles não essenciais (WAGNER; PINTO; AMORIM, 2021). Uma ação bem orquestrada de CS permite à empresa incrementar seu *ticket* médio por cliente através da venda de um número maior de itens (BILDEA; GORIN, 2018), de forma a ampliar as receitas sem crescer a base de clientes ou estrutura de custos (BILDEA; GORIN, 2018; JIANG *et al.*, 2018; KWON; BOCK; HWANG, 2020). Varejistas que adotam o CS no *e-commerce* possuem maiores lucros do que no modo de venda única (JIANG *et al.*, 2018). A implementação do CS é mandatória em muitos setores, incluindo serviços financeiros, seguros, saúde, telecomunicações, companhias aéreas e varejo em geral (LI; SUN; MONTGOMERY, 2011).

O sucesso na adoção do CS requer o encantamento do cliente no processo de compra, de maneira a mantê-lo engajado na compra atual e fideliza-lo para novas vendas. A combinação desses elementos faz com o CS se constitua em uma parte central do relacionamento com o cliente (MOHAN; RAI; BANERJEE, 2019). No caso do varejo *on-line*, também é preciso expor de forma personalizada o produto e a

quantidade de itens ofertados (KOCAS; PAUWELS; BOHLMANN, 2018; KWON; BOCK; HWANG, 2020). A adoção do CS requer atenção ao agrupamento de produtos (JIANG *et al.*, 2018), cultura de colaboração e o compartilhamento de informações entre as áreas responsáveis por sua implantação e manutenção (SCHMITZ; LEE; LILIEN, 2014).

### 3.4 Upselling

O *Upselling* é uma estratégia de vendas muito atrativa, seu foco central está em convencer os clientes a gastar mais do que se pretendia inicialmente (ARDIANA, *et al.*, 2020; BESBRIS; FABER, 2017). O *US* é lucrativo e tem facilidade em ser implementado (STEFFEN, *et al.*, 2019), seu objetivo é persuadir os clientes a adquirir uma versão mais cara, atualizada ou *premium*, da mesma família de produtos e/ou serviços (DENIZCI, 2020; NORVELL, *et al.*, 2018; YIN, 2020). A adição de *upsells* em pontos estratégicos durante a jornada de compra do consumidor pode ajudar a aumentar o valor dos pedidos.

O *US* também corrobora para maiores taxas de conversão (YIN, 2020). A adoção deste método possibilita a empresas e vendedores atingir suas metas de faturamento aumentando a receita de venda por cliente (EBSTER *et al.*, 2005; KIMES, 2008). O *upselling* também ocorre quando há uma decisão de expandir um relacionamento comercial a longo prazo (KUBIAK; WEICHBROTH, 2010). Assim como no *CS*, a implementação do *US* é popular em diversos setores (COHN, 2015). Mas independentemente do setor, investir em *US* ajuda a fidelizar e reter clientes (DE LIMA LEMOS, *et al.*, 2022).

A forma como o *upselling* é comunicado ao cliente tem influência considerável sobre a sua eficácia. Uma pesquisa experimental constatou que o esforço cognitivo que os clientes gastam em sua escolha inicial modera o efeito das mensagens transmitidas ao cliente visando o *upsell*<sup>4</sup> (HEIDIG *et al.*, 2017). O uso das mídias sociais permite aos vendedores adquirir certa proximidade junto ao consumidor, um recurso complexo que possibilita a realização de maiores resultados, como a co-criação de valor e o aumento de vendas através do *US* e do *CS* (ITANI *et al.*, 2023). Apesar do apelo comercial do *upselling*, a pesquisa acadêmica sobre projetos bem-sucedidos em força de vendas através do *US* é um pouco limitada, principalmente

---

<sup>4</sup> Tradução: *upgrade* de venda adicional.

quando inserido em um contexto on-line (DENIZCI, *et al.*, 2022; THIRUMURUGANATHAN, *et al.*, 2023) e inexistente quanto a indústria calçadista e de vestuário de moda

## 4 METODOLOGIA

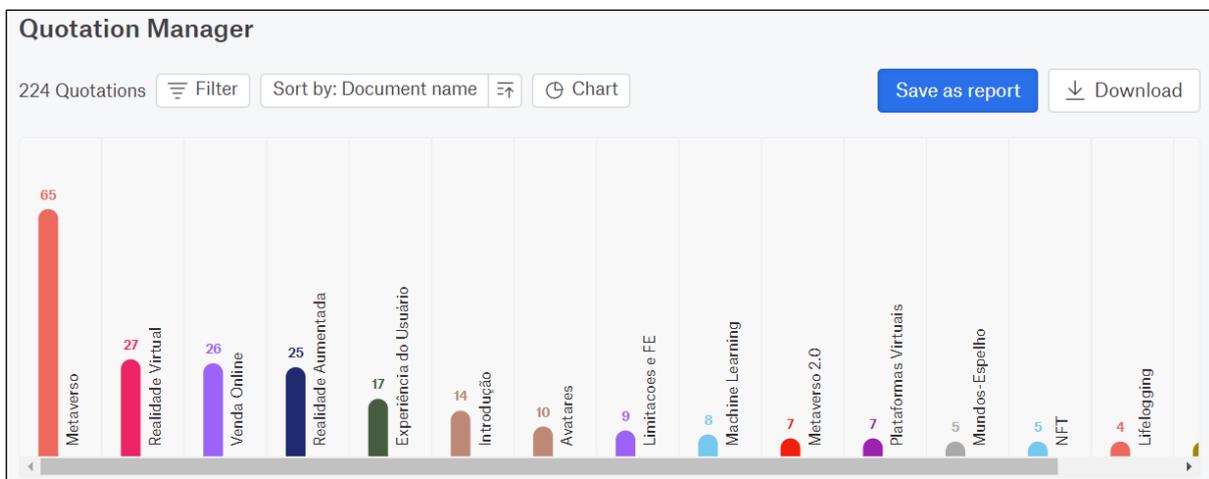
### 4.1 Projeto de Pesquisa

Inicialmente, realizou-se uma revisão da literatura. Esse aprofundamento permitiu o entendimento sobre o Metaverso, tecnologias imersivas e soluções digitais. Além disso, foi possível identificar negócios pioneiros do varejo de moda no Metaverso. A revisão foi focalizada em *journals* revisados por pares em inglês. Para tanto, foram incluídas também, nesta investigação e, posteriormente no estudo, referências adicionais para enriquecer a pesquisa.

*Scopus* e *Web of Science* foram as bases de dados escolhidas devido sua ampla cobertura na área de estudo. Não houve restrição quanto ao país ou setor de origem. Foram selecionados trabalhos publicados no período de cinco anos (2018-2022). Este período foi definido em função dos temas serem emergentes e pouco explorados no mundo acadêmico. As palavras-chaves utilizadas para orientar as buscas foram: “*Metaverse*”, “*Cross-selling*”, “*Upselling*”, “*Digital Technologies*”, “*Retail*” e “*Fashion*”. O levantamento dos artigos relacionados com as *keywords* foi feito de forma individual. Em conjunto, os temas centrais “*Metaverse*” AND “*Cross-selling*” or “*Upselling*”, até o momento não tem resultados.

Os *resultados* da revisão bibliográfica permitiram a codificação dos textos para análise qualitativa de seu conteúdo (SALDAÑA, 2015). O *software* da Atlas TI foi utilizado para realizar a codificação. Esses códigos foram analisados para encontrar temas conjuntos, culminando na estruturação do artigo desta dissertação de mestrado. Essa etapa foi fundamental para definir os critérios de inclusão e exclusão de referências no artigo. A Figura 4 apresenta parte da codificação realizada em relação à pesquisa sobre “*Metaverse*”.

Figura 4 - Codificação sobre o “Metaverse”



Fonte: Atlas TI (2022).

## 4.2 Análise da literatura

A análise da literatura sobre o Metaverso indica que o Avatar se constitui no “segundo eu” do usuário. A possibilidade de customização dos Avatares tem atraído a atenção das empresas do ramo de luxo da indústria de vestuário da moda. A RV gera imagens perceptíveis e manipuláveis pelo usuário humano por meio da captura e processamento de dados do usuário (corpo e interface com o hardware), ou ambiente ao seu redor. Aliado a isso, permite que os consumidores vejam como roupas e/ou acessórios se comportam em seu próprio corpo. Trata-se de uma ferramenta de vendas digital que auxilia o consumidor a experimentar virtualmente o produto em diferentes ângulos.

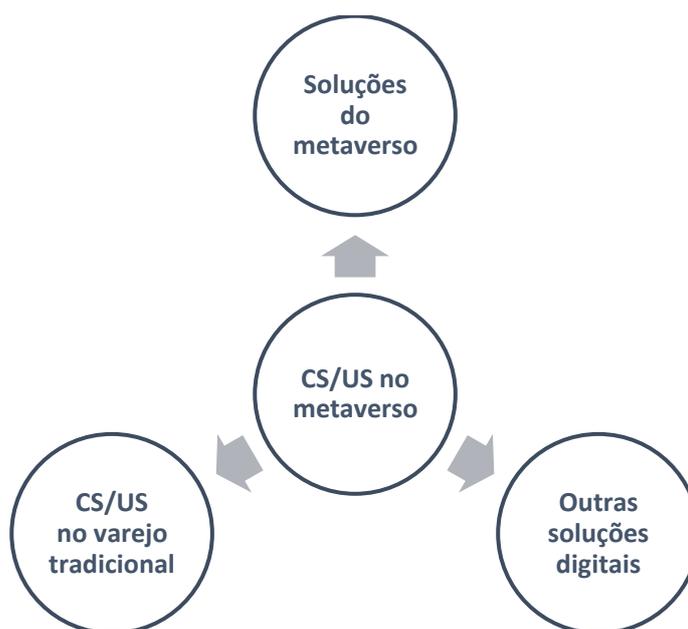
O termo *Lifelogging* denomina o ato das pessoas em gravar partes de suas vidas pela utilização de câmeras. Outros autores indicam que os Mundos-espelhos podem reproduzir digitalmente o espaço real onde as pessoas vivem. No ME, diversos tipos de usuários também podem interagir uns com os outros, ou agir e reagir a fenômenos ou ao ambiente. O varejo *Phygital* possibilita a combinação de experiências interativas e híbridas, de forma a satisfazer as necessidades do cliente (usuário). Trata-se da sinergia entre o ponto de venda físico e digital. Esse aprimoramento de soluções desvela ótimas oportunidades para a aplicação comercial do Metaverso.

No que diz respeito às soluções digitais, a BD fornece informações aos tomadores de decisões por meio da interpretação de uma grande quantidade de dados. Já o ML aprende com dados sobre o comportamento e as preferências do consumidor, enquanto AI auxilia na resolução de problemas complexos. A combinação de BD, IA e ML ajuda a compreender como os usuários estão utilizando as plataformas metaversas, revelando assim as preferências e necessidades daqueles que as acessam.

Em termos comerciais, a literatura indica que o *CS* e o *US* objetivam aumentar o *ticket* médio das transações por meio da venda de outros produtos, bem como se estima que o Metaverso possa alavancar as vendas por meios virtuais.

A despeito da validade desses trabalhos, a literatura não indica até o presente momento, como se pode alavancar o *CS* e o *US* no Metaverso por meio das novas soluções digitais. Assim, este estudo considera que o *CS* e o *US* no Metaverso requerem atenção às especificidades do Metaverso, às possibilidades das soluções digitais, e as abordagens do *CS* e do *US* no ambiente convencional. O entendimento desses elementos apresenta os requisitos a serem observados na alavancagem do *CS* e do *US* no Metaverso. O entendimento acerca dessas temáticas inspirou a proposição do modelo que norteará este estudo. O referido modelo é apresentado na Figura 5.

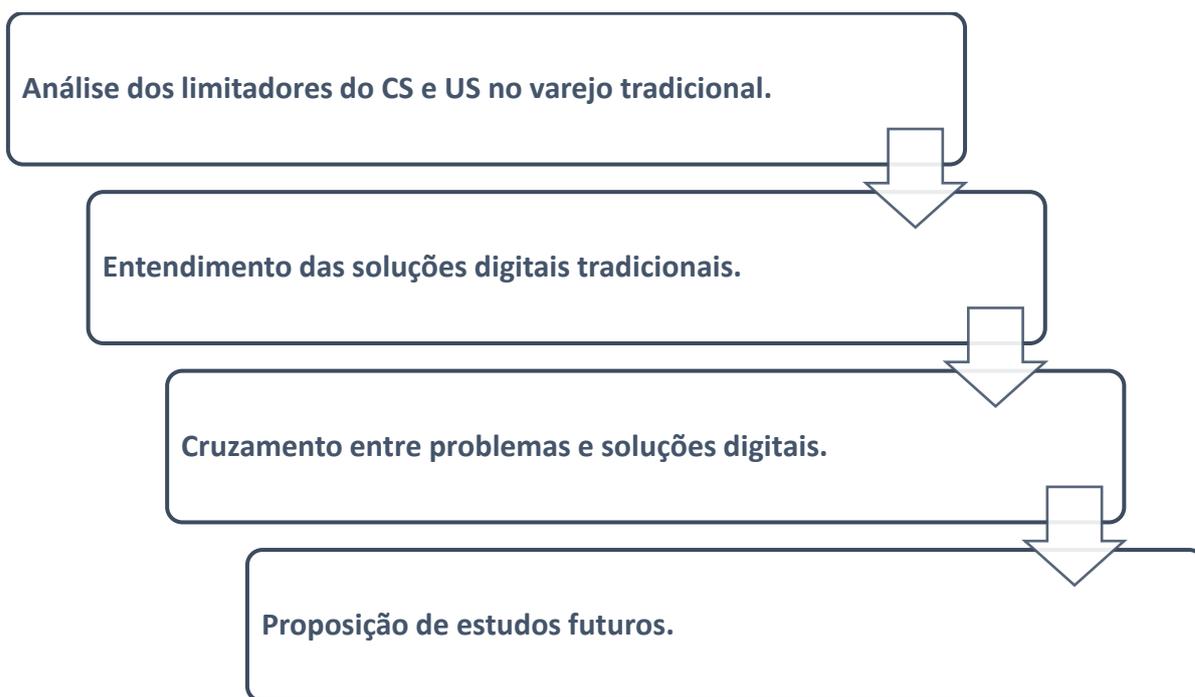
Figura 5 – Modelo de estudo



A análise da Figura 5 e dos objetivos específicos inspirou a proposição do fluxo que norteou este estudo. Para tanto, inicialmente aprofundou-se a análise da literatura acerca do *CS* e do *US*. Essa análise permitiu investigar junto as varejistas os problemas que impedem o incremento nas vendas por meio do *CS* e do *US*. Uma nova análise da literatura objetivou a identificação das soluções digitais que podem contribuir para alavancar o uso do *CS* e do *US* tradicional.

Assim, as alternativas identificadas foram então apresentadas aos especialistas em tecnologia. Essa apresentação objetivou direcionar quais problemas dos varejistas podem ser resolvidos por meio das soluções digitais no Metaverso. Os resultados dessa análise foram então usados para propor futuros estudos destinados a alavancar o *CS* e *US* por meio das soluções digitais no Metaverso. O fluxo da pesquisa é apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Fluxo do estudo



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 4.3 Coleta de dados

Os entendimentos sobre o estágio atual dos diferentes conhecimentos apresentados na literatura apoiaram as perguntas propostas aos entrevistados. Estas

perguntas foram divididas entre os especialistas do varejo e especialistas em tecnologias. As questões propostas aos especialistas do varejo de moda objetivaram identificar os problemas e mitigadores relacionados ao incremento do *CS* e do *US*. Já os questionamentos feitos aos especialistas em tecnologias visaram identificar quais dos problemas ou mitigadores poderiam ser abordados por meio de soluções digitais. Detalhes acerca dessas perguntas e dos profissionais investigados são apresentados a seguir.

#### 4.3.1 Especialistas em varejo de moda

Utilizou-se diferentes critérios para selecionar os especialistas do varejo que foram entrevistados (tempo de experiência, cargos ocupados e organizações empregadoras). Esses especialistas atuam diretamente com empresas de micro, pequeno e médio porte do varejo de moda calçadista e de vestuário. As entrevistas foram realizadas remotamente por meio de videochamada e áudio, com duração inferior a 1 hora. Foram realizadas análises de documentos enviados (publicações em mídias sociais e propagandas via tráfego pago). O anonimato foi assegurado visando incentivar os especialistas a compartilhar suas profundas preocupações e percepções sobre os desafios enfrentados nas vendas complementares e suas possíveis soluções através das tecnologias relacionadas.

No tocante às questões<sup>5</sup>, nenhuma pergunta técnica foi proposta (uma vez que muitos entrevistados não são especialistas em soluções digitais). Os dados coletados se alinham às especificidades de uma pesquisa qualitativa, já que envolvem coleta de dados em profundidade a partir de diversas fontes (YIN, 2017). Mesmo assim, uma única pergunta objetivou identificar “o que a tecnologia poderia fazer, mas ainda não faz”. No quadro 2 está o perfil dos especialistas consultados.

Quadro 2 – Perfil profissional dos especialistas em varejo consultados

<b>Codificação</b>	<b>Experiência (anos)</b>	<b>Posição atual</b>
Especialista V1	12	Supervisão equipe de vendas
Especialista V2	5	
Especialista V21	14	
Especialista V3	10	Empresário

<sup>5</sup> As questões de entrevista propostas aos especialistas em varejo de moda estão no apêndice A.

Especialista V6	35	Empresário e comprador
Especialista V7	2	
Especialista V4	4	
Especialista V10	8	
Especialista V13	5	
Especialista V17	16	
Especialista V5	16	Representação comercial
Especialista V9	19	
Especialista V14	9	
Especialista V8	28	Gestão equipe de vendas
Especialista V11	4	
Especialista V12	9	
Especialista V16	8	
Especialista V18	26	
Especialista V20	32	
Especialista V15	22	Empresário e representante comercial
Especialista V19	19	

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

#### 4.3.2 Especialistas em tecnologias

Os resultados da pesquisa de campo com os especialistas em varejo foram brevemente apresentados aos especialistas em tecnologias. Utilizou-se diferentes critérios para selecionar os entrevistados (vínculo atual com as temáticas do estudo, tempo de experiência e por indicação de outros profissionais da área). Esses especialistas não atuam diretamente com empresas do varejo de moda calçadista e de vestuário. As entrevistas foram realizadas remotamente. A diversidade de fontes de evidência deste estudo permitiu uma melhor triangulação entre as fontes de informações, de forma a garantir a confiabilidade dos resultados (EISENHARDT *et al.*, 2017). As entrevistas<sup>6</sup> tiveram como enfoque confirmar informações encontradas na revisão da literatura, descobrir prováveis lacunas de conhecimento e indicar possíveis novas formas de mitigar os problemas e alavancar as vendas com o uso de soluções digitais e tecnologias imersivas.

O Quadro 3 informa o perfil profissional dos entrevistados. As entrevistas ocorreram entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023.

<sup>6</sup> No apêndice B encontram-se as questões da entrevista propostas aos especialistas em tecnologias.

Quadro 3 – Perfil profissional dos especialistas consultados

<b>Codificação</b>	<b>Experiência (anos)</b>	<b>Posição atual</b>
Especialista V1	5	Gestão de programas
Especialista V2	2	Engenharia de desenvolvimento
Especialista V3	9	Especialista de Produto; Design de software (Startup)
Especialista V4	13	Docência; Chefe de inovação e empreendedorismo
Especialista V5	13	Gestão de inovação; Diretor comercial
Especialista V6	7	CEO Startup; Docência

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

#### **4.4 Confiabilidade, Credibilidade e Confirmabilidade**

A autora revisou o estudo para permitir uma replicação futura (EISENHARDT, 1989). Um conjunto de restrições de uso foi aplicado para garantir a credibilidade e o uso. Estes critérios cobrem até que ponto a empresa se ajusta aos objetivos de pesquisa, compreensão, generalização, controle, transferibilidade, confiabilidade, confiabilidade e integridade (CORBIN; STRAUSS, 2007). Ao conduzir este estudo, o exame dos resultados dos entrevistados permitiu uma maior compreensão sobre o tema. Profissionais que trabalham para empresas de porte semelhante foram selecionados para melhorar a generalidade das conclusões. A confiabilidade enfocou as barreiras e motivações dos possíveis projetos.

A confirmabilidade esteve relacionada à análise individual de cada caso. Essa análise incluiu todas as evidências das ações e iniciativas das empresas investigadas. Desse modo, após a análise individual de cada caso, foi realizada uma análise cruzada de cada caso utilizando o software ATLAS TI. Essas análises visaram identificar semelhanças e diferenças entre os entrevistados e as razões para estas semelhanças/diferenças. Em ambas as análises, os resultados foram codificados para posterior comparação com os elementos extraídos da literatura. Além disso, os aspectos de integridade incluíram o anonimato e os padrões éticos

## 5 RESULTADOS

As informações coletadas junto aos profissionais do varejo e da indústria permitiram identificar os problemas do varejo tradicional. Principalmente, os obstáculos para ampliar as receitas de venda de empresas varejistas. As informações coletadas dos varejistas revelaram os mitigadores não-tecnológicos usados pelos varejistas. Tais informações foram essenciais para estruturar as questões submetidas aos especialistas em tecnologia. Por meio das discussões com esses especialistas, identificou-se quais os obstáculos e quais soluções poderiam ser tratados por meio de soluções digitais. Obstáculos adicionais que dificultam o uso das soluções digitais também foram identificados junto aos profissionais de tecnologia. Para os fins desse trabalho, os achados foram codificados da seguinte forma: entendimento dos consumidores, aprimoramento das compras/estoques, e *cross-* e *upselling*. A seguir, aborda-se mais detalhes sobre.

### 5.1 Entendimento dos consumidores

O entendimento das preferências dos consumidores parece ser um desafio para os varejistas. Pode-se dizer que o desafio se amplifica em razão do comportamento aleatório das preferências desses consumidores. Ademais, a falta de informações acerca dessas preferências dificulta uma melhor seleção de itens a serem comprados. Esse problema se intensifica quando da apresentação de itens aos consumidores. Conforme apurado, os problemas na apresentação parecem reduzir as chances de se incrementar receitas por meio do *cross-* ou do *upselling*. Identificou-se ainda que o entendimento das preferências do cliente se baseia apenas nas informações retidas na memória do(a) lojista ou de seus profissionais.

Dentre essas informações, cita-se o histórico de compras da cliente. Esse histórico considera as especificações da peça. Por exemplo: preferência por roupas em cores sóbrias ou multicoloridas, por modelagens mais ajustadas ao corpo ou confortáveis ou por materiais com determinado toque. No tocante aos mitigadores, os entrevistados indicaram que um melhor entendimento das necessidades pode se basear na capacidade que os profissionais de vendas têm de extrair informações relevantes dos consumidores. Contudo, a análise documental apresentou apenas detalhes genéricos acerca dessas preferências. A seguir são apresentadas algumas declarações dos entrevistados.

*“A equipe de vendas precisa mostrar aos consumidores peças alinhadas às suas compras anteriores” (Especialista V2).*

*“O sucesso de uma oferta depende do conhecimento que a vendedora tem da cliente e do que temos disponível dentro do ponto de venda” (Especialista V10).*

*“Conversas com o cliente podem revelar detalhes do produto buscado e de seu perfil de compra” (Especialista V6).*

As conversas com os especialistas de tecnologia digital revelaram alternativas para a aplicação das soluções digitais no varejo. As plataformas de vendas on-line poderiam coletar e armazenar dados acerca dos detalhes dos itens adquiridos. BD, AI e ML são usados para identificar as preferências do cliente. O BD analisa o histórico de compras (em termos de frequência, valores gastos, preferências, e números de peças adquiridas). O uso de ML por meio de análise de dados identifica padrões de comportamento de compra, bem como AI auxilia o cliente a selecionar e experimentar produtos e/ou combinações.

As soluções do Metaverso também foram consideradas pelos entrevistados. Na opinião deles, avatares com a forma física do cliente podem ser combinados com RA e RV e *Lifelogging*. Essa combinação possibilitaria ao usuário verificar remotamente como os itens se comportam em seu corpo no formato virtual. MV combinam o reconhecimento de padrões humanos e virtuais na RV. O uso de RE se baseia em RA + RM + RV, de forma a criar experiências imersivas no comércio virtual. Além disso, BD, AI e ML analisam ainda as páginas visitadas ou os itens comprados e adquiridos pelos consumidores. Essa análise ajuda a revelar a média de preços que o cliente prefere, ajudando a orientar a oferta de produtos (na loja física ou virtual).

*“Poderíamos ter um aplicativo que permitisse a visualização do produto no avatar do cliente” (Especialista T3).*

*“O CRM poderia ter essas informações e lançar um 'pop up' com sugestões personalizadas ao cliente” (Especialista T1).*

*“A análise de dados de comportamento de compra e preferências dos usuários permitiria aprimorar as ofertas personalizadas” (Especialista T4).*

As entrevistas com os especialistas também revelaram algumas barreiras às soluções digitais. Além do custo das tecnologias, foram identificadas barreiras como a necessidade de experimentação e de toque no produto. Apenas a apresentação visual pode ser insuficiente para alavancar o CS e o US. Outro problema é a divergência entre o produto mostrado e o disponível. Observações realizadas pela autora e conversas com os especialistas revelaram que alguns produtos podem não corresponder ao que está sendo apresentado (exemplos: tonalidade de cores, tamanho, material). Por isso, os especialistas indicaram a necessidade de desenvolver soluções e metodologias para coletar informações dos usuários ou para se executar o cruzamento de dados pessoais com especificações de produtos. Tais recursos ajudariam a aprimorar as sugestões aos consumidores.

*“Problemas na apresentação do produto e suas especificidades dificultam a ampliação do CS e do US. O ato de provar a roupa ainda é algo difícil de “eliminar” do processo para muitos consumidores” (Especialista T4).*

*“As soluções em nível de software precisam proporcionar experiências imersivas para experimentação de produtos. Contudo, toque ainda é um problema” (Especialista T6).*

## **5.2 Compras e estoques**

Os varejistas manifestaram sua preocupação com o excesso ou a falta de produtos em estoque. Parte desses problemas está relacionada à falta de informações confiáveis acerca das preferências dos consumidores. A ausência dessas informações gera erros nas compras feitas pelo lojista (em termos de especificações de produto, de mix de itens, ou de quantidades por especificação). Problemas de estoque dificultam a montagem de combinações de peças que poderiam alavancar o CS e US. A análise dos mitigadores não-tecnológicos usados pelos varejistas indica que os empresários tentam minimizar os problemas por meio do aprimoramento do processo de compras. Contudo, esse aprimoramento considera apenas as informações contidas na mente do varejista e de seus profissionais. As observações e entrevistas realizadas não revelaram uma alternativa para totalizar as quantidades de cada preferência.

*“A falta de opções (produtos) prejudica o CS e o US. A melhoria do mix de produtos em estoque pode resolver este problema” (Especialista V9).*

*“Somente melhores informações sobre as preferências dos consumidores podem aprimorar as compras da loja, reduzindo os problemas de estoque” (Especialista V4).*

*“O vendedor precisa conhecer o estoque da loja e os produtos complementares que podem ser ofertados. O desconhecimento dessas informações reduz a venda” (Especialista V20).*

Após analisarem os problemas e mitigadores não tecnológicos, os especialistas em tecnologia propuseram alguns mitigadores baseados em soluções digitais. O BD poderia aprimorar os processos de compra do varejista por meio da análise do histórico de vendas ou da consideração das preferências do cliente. ML e AI poderiam aprimorar a definição das quantidades de produtos a serem compradas pelo varejista.

*“As soluções poderiam analisar os itens com maiores chances de serem aceitos pelos consumidores, de forma a orientar as compras do varejista” (Especialista T1).*

*“O uso do ML, BD e AI requer uma base de dados e uma posterior mineração de dados que considere especificações relevantes” (Especialista T6).*

Dentre as barreiras às soluções digitais indicadas pelos especialistas, se citem: falta de investimento, de treinamento em experiência do consumidor ou em potencialidades ou uso das soluções digitais. Além disso, se indicam a falta de padronização na modelagem e a carência de profissionais aptos a analisar dados destinados a aprimorar o processo de compras ou de gestão de estoques.

*“Problemas de padronização na modelagem ou carências na qualificação de funcionários atrasam a evolução” (Especialista T5).*

### **5.3 Cross/Upselling**

Incertezas acerca de quais itens ofertar aos consumidores, dificultam o incremento do CS e US. Parte desses problemas é causado pela falta de conhecimento dos vendedores acerca dos produtos que melhor se complementam. Muitos vendedores não sabem qual item melhor se alinha a outro. Esse problema soma-se ao desconhecimento das preferências dos consumidores. Diferentes ações tradicionais são usadas pelos varejistas para incrementar as vendas. Esse é o caso da oferta de pacotes de produtos a preços especiais, do oferecimento de descontos adicionais ou da oferta de *cashback*.

Contudo, essas ações precisam ser adequadas à cada cliente. Assim, os varejistas indicam a seus vendedores as quantidades e perfil de itens a serem ofertadas a cada cliente. Apurou-se que essas ações mitigatórias se baseiam apenas na experiência do varejista. O momento e o local de apresentação dos itens complementares também parecem ser importantes. Entrevistas e observações indicam que o melhor local para a exposição dos itens é próximo dos caixas para pagamento. O melhor momento para a apresentação das promoções ou para a oferta de descontos adicionais parece ser após a definição da decisão de compra do cliente.

*“Somente os treinamentos podem aprimorar a apresentação de itens complementares” (Especialista V12).*

*“Postagens da loja nas redes sociais facilitam a venda complementar. Fotos ou vídeos de boa qualidade geram demanda espontânea sem grandes esforços” (Especialista V4).*

*“Posicionar produtos em espaços estratégicos próximos do caixa alavanca as vendas e aumenta o ticket médio com mais produtos por atendimento” (Especialista V19).*

*“A exposição dos produtos com um layout bem-organizado pode instigar o cliente a comprar mais” (Especialista V21).*

BD, AI e ML poderiam indicar quando, quantos e quais itens devem ser apresentados ao cliente, de forma a alavancar o CS e o US. Essa definição precisa considerar as preferências e o histórico de compra de cada cliente. Assim, AI, ML, e BD apoiam a montagem de combinações de itens a serem ofertados ou anunciados. BD e AI indicam a quantidade de produtos a ser apresentada ao cliente. ML poderia analisar as mensagens em *chatbots*, de forma a identificar o perfil do consumidor. BD, AI e ML combinados com o varejo *phygital* podem orientar o posicionamento dos itens no interior da loja presencial ou virtual. As soluções do Metaverso também foram consideradas. Avatares, RA, RV e vídeos em 360° apresentam o produto ao cliente. Essas apresentações possibilitam o uso de avatares do próprio cliente. Tecnologias imersivas como RA e RV no varejo *phygital* possuem a estratégia de induzir o cliente a ficar mais tempo on-line, de forma a incrementar a chance de um CS ou US.

*“[...] os desenvolvedores das tecnologias precisarão de uma base de dados com registros de vendas. Esses registros podem empregados a fim de refinar padrões de compras. Neste processo deverão ser extraídas características representativas, para posteriormente criar*

*modelos capazes de melhor apresentar quais tipos de sugestões podem auxiliar os usuários nas compras de itens de vestuário. Desconheço a existência de uma base de dados com as propriedades mencionadas. Caso de fato não exista, a mesma poderia ser construída por lojas que comercializam tais itens e posteriormente aplicar a inteligência artificial, aprendizado de máquina e técnicas de big data” (Especialista T6).*

*“[...] principalmente de forma imersiva: a exibição de cenários em que o cliente e/ou seu avatar estão experimentando a peça com mais funcionalidades, dá ao produto uma vantagem muito superior, inclusive mostrando anteriormente o quanto a não utilização do recurso extra pode ter sido prejudicial em um outro tipo de cenário” (Especialista 1).*

Barreiras ao incremento do CS e do US adicional também foram identificadas. Elas incluem a falta de entendimento acerca do que os *likes* nas redes podem revelar e orientar a proposição de valor para combinar produtos. Outro problema é a falta de compreensão acerca dos gatilhos mentais que podem impulsionar o desejo de compra nos meios digitais. Será preciso aprimorar o uso da RA na experimentação de itens (a fim de aumentar as vendas e reduzir as devoluções).

Precisamos ainda saber como os “influenciadores” podem gerar negócios por meio de sua persona digital (*Virtual Influencer*). A extração de características de produto e o entendimento de preferência de consumidores ainda são deficientes. Essa barreira impede o desenvolvimento de modelos de simulação capazes de representar quais tipos de escolhas podem auxiliar os usuários durante as compras.

*“A experimentação apoiada por RA pode ajudar o cliente a visualizar o produto em seu avatar. Essa visualização pode aumentar as conversões de vendas e reduzir as devoluções. Acredito que o uso ajude mais na parte estética em si e como uma campanha de marketing” (Especialista T3).*

*“Criar experiências relevantes em novos formatos de mídias e plataformas influencia positivamente os consumidores à adquirir produtos” (Especialista T2).*

*“Quanto mais dados, mais possibilidades. Essas tecnologias vão coletar, tratar, analisar e sugerir coisas que estarão completamente ligadas ao interesse e necessidade do consumidor” (Especialista T5).*

## 6 DISCUSSÃO

### 6.1 Entendimento dos consumidores

A segmentação de produtos organiza o mercado em grupos distintos de consumidores com necessidades, desejos e comportamentos semelhantes. O objetivo da segmentação é ajudar as empresas a criar e oferecer produtos ou serviços que atendam às necessidades específicas de cada grupo de consumidores. Os critérios de segmentação levam em conta os aspectos demográficos, geográfico, psicográfico ou comportamental. No setor de moda, um estudo segmentou os consumidores considerando seus comportamentos de compra. Essa consideração se baseou no valor monetário dos produtos (KAFKAS; PERDAHÇI; AYDIN, 2021).

Assim, este estudo contribui ao indicar que as plataformas poderiam coletar e armazenar um número maior de informações durante a jornada de compra do cliente. Esse maior número de informações pode aprimorar o entendimento sobre o comportamento de compra dos consumidores. Dentre essas informações se citam frequência ou recência, média de preços, números de peças adquiridas, preferências por determinada especificação de produto. O estudo também contribui ao indicar que as análises dessas informações por meio de BD, AI e ML podem permitir a categorização dos diferentes perfis e preferências do cliente. O entendimento dessas categorizações apoia também a oferta dos produtos, ajudando a alavancar o comércio eletrônico (KAFKAS; PERDAHÇI; AYDIN, 2021; SHEN et al., 2021), e, conseqüentemente também, o futuro uso de CS e US no metaverso.

As pessoas desejam que seus avatares as representem fielmente (PARK, KIM; WHANG, 2021). Para tanto, seria preciso contar com uma boa representação dos movimentos do usuário, incluindo (estrutura óssea e muscular). Essa sensação de similaridade e familiaridade contribui para o relacionamento dos usuários com seus avatares virtuais e de certa forma, com um possível maior realismo na interação com o metaverso. Este estudo contribui ao sugerir que os avatares podem ser combinados com RA, RV e do *Lifelogging*.

Essa combinação permitiria ao usuário (cliente), por exemplo, verificar visualmente e remotamente produtos selecionados por meio da representação virtual de seu corpo. Essa simulação da experimentação dos produtos minimizaria a desconfiança dos usuários no que tange ao tamanho das peças ou ao visual completo

do conjunto. Uma maior segurança do cliente (usuário) poderia reduzir as devoluções de produtos.

Contudo, os especialistas entendem que o alto custo das tecnologias e a necessidade que o cliente toque e experimente o produto parecem dificultar a adoção de modernas soluções tecnológicas. Este estudo indica que essas barreiras limitam uma maior compreensão acerca de como soluções como RA, RV e vídeos em 360°, RM em MV podem influenciar o comportamento dos consumidores no varejo em geral (NEWTON, 2021; SHEN *et al.*, 2021).

Os consumidores (usuários) estão ávidos por novas experiências (JEON, 2021b), novos formatos de interação com suas marcas e lojas preferidas (SHEN *et al.*, 2021). Por isso, os achados desta pesquisa contribuem para viabilizar essas melhores experiências, indicando o que é necessário para se conectar as diferentes soluções, como dispositivos digitais que facilitam a imersão e possibilitam uma percepção mais adequada acerca de qualidade e usabilidade dos itens, de forma a aprimorar o entendimento dos consumidores.

## 6.2 Compras e estoques

Os achados auferidos junto aos especialistas contribuem ao indicar que o uso de BD, AI e ML podem aprimorar a análise dos segmentos de consumidores do varejo. Para tanto, as informações seriam armazenadas em bancos de dados e analisadas por AI. Já o ML, baseado em algoritmos de aprendizagem, poderia aprimorar a tomada de decisões durante o processo de compra do varejista. Esse aprimoramento enfocaria as decisões acerca das quantidades, tamanhos das peças, cores e materiais a serem comprados pelo varejista.

O estudo também contribui ao indicar que BD, AI e ML podem proporcionar uma maior assertividade quando da definição do mix de produtos ofertados aos consumidores no interior da loja física ou virtual. Além disso, contribui ao indicar que as referidas tecnologias podem aperfeiçoar outras ações do varejista. Um exemplo é a definição do melhor *layout* para exposição dos produtos (KAFKAS; PERDAHÇI; AYDIN, 2021). Com efeito, uma melhor exposição nas lojas físicas ou virtuais podem incrementar o giro dos estoques, bem como o *CS* e o *US*.

## 6.3 Cross/Upselling

Este estudo contribui ao sugerir que a combinação de experiências presenciais e virtuais pode alavancar as vendas. Para tanto, faz-se necessário entender como os consumidores fazem compras nas lojas físicas e virtuais (SHEN *et al.*, 2021). Além disso, indica que BD, AI e ML podem minerar informações em diferentes bancos de dados, de forma a indicar quantos e quais itens ou combinações de itens deveriam ser apresentados ao cliente. Outra contribuição sugere a possibilidade de se ampliar a venda após a definição da primeira compra por parte do cliente.

Essa ampliação da venda requer a análise das preferências pessoais armazenadas no histórico de compra do cliente. A literatura mostra ainda que a ML poderia analisar as mensagens em *chatbots* com o cliente para entender mais sobre seu perfil e comportamento. Este estudo destaca que esse aprimoramento requer a coleta e análise de dados reais. Dentre esses dados, estão os preços de itens, produtos mais vendidos em conjunto (US), e frequência de ajustes de preços em diferentes períodos de vendas (campanhas). Em suma, a consideração dessas informações por meio de BD, AI e ML podem aprimorar a oferta de itens aos consumidores pelos vendedores ou por meio do comércio on-line (JIANG *et al.*, 2018).

Os resultados deste estudo por meio da revisão da literatura e da pesquisa com especialistas, podem desvelar requisitos indispensáveis por meio das soluções digitais para alavancar as vendas de CS e US em qualquer plataforma de vendas e no metaverso (em estágio inicial). Desse modo, os achados sugerem que a combinação de soluções como BD, AI e ML com RA e RV aprimoram a experiência de compra. Esse aprimoramento pode incrementar o tempo de permanência on-line do cliente, de forma a gerar novas vendas (alavancando assim o US ou CS).

Assim, essa pesquisa sugere como melhorar a experiência do consumidor em uma plataforma metaverso (JEON, 2021b), bem como aperfeiçoar o ambiente virtual por meio de um maior realismo ou adequação à demanda do cliente (CHOI; CHOI, 2020; MORIUCHI *et al.*, 2020; VAZQUEZ *et al.*, 2020), e finalmente, assim como a combinação de soluções pode incrementar o *ticket* médio por cliente por meio do CS e US (BILDEA; GORIN, 2018).

O estudo também contribui indicando que as informações advindas dessas análises possibilitam outros usos. Um desses usos é a definição da posição de exposição dos produtos nos comércios físicos e virtuais. Além disso, a atenção à quantidade de itens ofertados ao cliente ajudam a alavancar o CS e o US (KOCAS; PAUWELS; BOHLMANN, 2018; KWON; BOCK; HWANG, 2020). Por fim, porém não

menos importante, essa pesquisa traz a contribuição significativa ao indicar que o uso de RA para experimentação de itens precisa ser mais acessível ao grande público (AIELLO *et al.*, 2022; BAYTAR; CHUNG; SHIN, 2020; KANG, 2014).

## 7 CONCLUSÕES

A migração forçada de diversos processos para o mundo virtual em razão da pandemia da COVID-19 (BASZUCKI, 2021), avançou em poucos meses o processo de transformação digital nas empresas, fazendo com que as pessoas se inserissem em uma vida digital que estava projetada somente para os próximos anos. Diversas atividades de vários setores precisaram rapidamente se adaptar para viabilizar as entregas aos consumidores. No varejo de vestuário de moda não foi diferente.

Por isso, lojistas de todos os portes tiveram de fechar as portas, se adaptar e reinventar a jornada de compra dos clientes. Nesse contexto, as plataformas de vendas *on-line* surgiram como uma alternativa, e o aprimoramento dessas plataformas ajudou a fortalecer a conexão além do PDV entre consumidores e marcas. Assim, voltou-se a falar em Metaverso: um mundo 3D, onde realidade física e virtual coexistem e os espaços *on-line* são povoados por Avatares (AYITER, 2019; SUZUKI *et al.*, 2020).

A literatura indica que o Metaverso pode vir a ser um novo canal para vender e interagir com os consumidores. Trata-se de uma nova forma para disponibilizar produtos, serviços e compreender mais sobre o comportamento do consumidor a partir de bases de dados totalmente interligadas. Ademais, o Metaverso pode trazer aprimoramento para o ambiente virtual, tornando-o em um ambiente mais real, e com isso, gerar no usuário uma sensação de pertencimento e maior realismo às compras virtuais. Contudo, pouco se sabe sobre os requisitos para se ampliar o CS e o US no Metaverso. É valiosa a oportunidade de investigação sobre como transformar o *v-commerce* por meio de uma visão mais ampla utilizando o Metaverso (SHEN *et al.*, 2021). Igualmente, ainda há diversos tipos de limitações acerca do entendimento sobre como o mundo metaverso pode ser desenvolvido nesses tipos de mundos virtuais (PARK; KIM, 2022).

A fim de contribuir para aprimorar o conhecimento sobre o uso do Metaverso. Este estudo identificou os requisitos para alavancar as vendas *Cross- e Upselling* em itens de vestuário de moda por meio de tecnologias, no escopo do Metaverso. A pesquisa também apresenta as lacunas do conhecimento, indicadas em entrevistas feitas com varejistas e especialistas em tecnologia, que podem impedir ou limitar o uso do CS e do US no Metaverso.

Os resultados deste estudo contribuem ao indicar que as plataformas precisam coletar e armazenar um número maior de informações acerca do comportamento de compra dos consumidores. As análises dessas informações por meio de BD, AI e ML podem permitir a categorização dos diferentes perfis e preferências do cliente. O entendimento dessas categorizações apoia também a oferta dos produtos (KAFKAS; PERDAHÇI; AYDIN, 2021; SHEN *et al.*, 2021), e a quantidade de itens a serem apresentados aos clientes (KOCAS; PAUWELS; BOHLMANN, 2018; KWON; BOCK; HWANG, 2020).

Ademais, o estudo ainda sugere que os avatares podem ser combinados com RA, RV e do *Lifelogging*. Essa combinação permitiria ao usuário utilizar a plataforma como um provador virtual e, assim, verificar visualmente e remotamente produtos selecionados por meio da representação virtual de seu corpo. Essa possibilidade tem como intuito gerar a sensação de maior realismo na experimentação das peças e suas especificações, reduzindo o nível de insegurança na efetivação da compra e conseqüentemente, na devolução de produtos.

Os achados dessa investigação contribuem para viabilizar melhores experiências ao indicar o que é necessário para se conectar as diferentes soluções, como dispositivos digitais que facilitam a imersão e possibilitam uma percepção mais adequada acerca de qualidade e usabilidade dos itens. Mas, fica evidente nas entrevistas a percepção dos especialistas quanto a baixa adoção desses dispositivos. Por exemplo, o uso de RA para experimentação de itens requer que os recursos tecnológicos tenham um custo mais acessível ao grande público (AIELLO *et al.*, 2022; BAYTAR; CHUNG; SHIN, 2020; KANG, 2014).

A literatura revisada pouco explora o processo de escolha itens pelo varejista ou a exposição dos produtos nas lojas físicas ou virtuais. Falhas nesses entendimentos podem afetar o giro dos estoques, bem como limitar o CS e o US. Este estudo contribui ao indicar que BD, AI e ML podem proporcionar uma maior assertividade para definição do mix de produtos a serem comprados ou expostos. O ML baseado em algoritmos de aprendizagem tem a possibilidade de aprimorar ainda mais a tomada de decisões acerca das quantidades, tamanhos das peças, cores e materiais a serem comprados pelo varejista.

O estudo também amplia a discussão ao indicar que após a primeira tomada de decisão do cliente, as soluções digitais podem sugerir novas ações para incrementar o CS ou US. As descobertas também sugerem que a combinação de BD,

AI e ML com RA e RV aprimoram ainda mais a experiência ao elevar o tempo de permanência *on-line* do cliente, de forma a gerar novas vendas e aumentar o ticket médio (alavancando assim o *US* ou *CS*) (BILDEA; GORIN, 2018).

Este estudo teve como principal objetivo identificar os requisitos para alavancar uma técnica de vendas em itens de vestuário de moda por meio de soluções digitais e tecnologias imersivas, as quais estão delimitadas no escopo do Metaverso. A partir de reflexão feita quanto as possíveis limitações, vários novos aspectos podem ser estudados. A pesquisa tem limitações de generalização por ser um estudo qualitativo. Os protocolos de pesquisa podem ser melhorados, já que perguntas que eventualmente surgiram ao longo do desenvolvimento do trabalho não foram explicitadas. Ainda há limitação quanto ao entendimento sobre como o metaverso está sendo desenvolvido.

Em suma, essa dissertação é uma oportunidade de agregar conhecimento sobre as novas soluções tecnológicas que podem estar sendo utilizadas para desenvolver espaços comerciais no metaverso. O consumo virtual e o metaverso são temas com estudos em estágio inicial. Mesmo abordando temáticas emergentes, esse estudo contribui justamente por servir de apoio para a inovação especialmente no ramo empresarial, em virtude de seus resultados. Para ampliar o conhecimento obtido, diversas questões de pesquisa podem ser consideradas por futuros pesquisadores.

As ações mitigadoras tradicionais e tecnológicas identificadas pela teoria e nos apontamentos feitos pelos especialistas norteiam possíveis futuros estudos. As temáticas envolvidas nesta investigação abrangem soluções emergentes no ramo tecnológico e, mais ainda, no varejista. A comunidade científica pode aprofundar os temas, investigando e propondo novas formas de facilitar a implementação e alavancagem do consumo virtual de itens físicos em ambientes virtuais como o metaverso. Diversas áreas podem servir para pesquisa e estudos de caso visando ampliar o conhecimento acadêmico e empresarial: retorno de investimentos, *design* de produto, comportamento e experiência do consumidor, soluções digitais, entre outras. O Quadro 4 sugere que futuros estudos investiguem as questões abaixo.

Quadro 4 – Sugestão de futuros estudos

Codificação	Questão de pesquisa sugerida
-------------	------------------------------

Parcerias inovadoras	· Como empresas estão construindo sua marca e se adaptando aos ambientes virtuais e quais soluções tecnológicas podem contribuir para construção de marca?
	· Como a parceria entre varejistas e fornecedores em ambientes virtuais poderia alavancar as vendas de produtos e serviços?
	· Como varejistas e desenvolvedores de tecnologias podem em conjunto aperfeiçoar plataformas de vendas virtuais?
	· Como pequenas e médias empresas do varejo com baixo poder de investimento podem adentrar mundos virtuais e fazer uso de um novo canal de vendas?
Experiência do consumidor	· Como avaliar o nível de satisfação dos consumidores nas plataformas de vendas atuais e implementar as melhorias necessárias em ambientes virtuais? Qual a percepção dos consumidores após utilização de tecnologias imersivas comparados as telas tradicionais?
	· Como as soluções digitais podem colaborar para reduzir a desconfiança dos consumidores quanto a tamanho e especificidades informadas na descrição dos produtos? Como Avatares poderiam personalizar a experimentação de itens?
	· Como experiências imersivas dos consumidores podem apoiar o modelamento de ambientes virtuais para compras?
	· Como ambientes virtuais podem aprimorar e potencializar as vendas de produtos e serviços?
Layout do varejo	· Como tecnologias imersivas podem aprofundar futuramente a imersão de uma forma ainda mais realista e aperfeiçoar a experiência do consumidor?
	· Como aprimorar o layout físico e virtual do varejo para alavancar as vendas? Como o uso de soluções digitais para aperfeiçoar o layout virtual pode reter os consumidores por mais tempo durante a jornada de compras?
Engajamento e compartilhamento	· Como os influenciadores digitais poderiam apoiar a migração do público para interagir e comprar em ambientes virtuais? Como a adoção de dispositivos poderia colaborar nesse processo?
	· Como se utilizar o engajamento e compartilhamento entre os consumidores para migrar as compras para ambientes virtuais?
Soluções digitais	· Como as soluções digitais podem aperfeiçoar as compras de varejistas apresentando as tendências de moda atual que mais combinam com os perfis e preferências da sua carteira de clientes?

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Como as soluções digitais podem usar de ferramentas de busca para e migrar as compras dos consumidores para mundos virtuais?</li> </ul>
Comunicação e experiência do consumidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Como desenvolver estratégias para melhor comunicar os benefícios de se utilizar ambientes virtuais para compras de produtos e serviços?</li> </ul>
Adoção de dispositivos digitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Como a construção de um artefato de baixo custo para popularizar a adoção de dispositivos digitais para compras e interações social em ambientes virtuais?</li> </ul>
Metaverso	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Como as tecnologias imersivas podem auxiliar na evolução da construção do Metaverso?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Como a venda de produtos virtuais em jogos online e mundos virtuais podem contribuir para a comercialização de produtos no Metaverso?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Como algumas marcas de luxo transformaram plataformas metaversas em um novo canal para divulgar suas marcas e vender produtos?</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Conforme uma fatia maior da população passe a aderir atividades em espaços virtuais e, conseqüentemente, invistam mais do seu tempo, maior será a atenção dada para o entendimento e a investigação das oportunidades de novos negócios

## REFERÊNCIAS

- AIELLO, C. *et al.* **Consumer Packaged Goods and Retail Practices**. [S. l.], McKinsey & Company, 2022.
- ALCAÑIZ, M. BIGNÉ, E. GUIXERES, J. Virtual reality in marketing: A framework, review, and research agenda. **Frontiers Psychol**, v. 10, p. 1530, 2019. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.01530/full>. Acesso em: 27 mar. 2022.
- AL OJAIL, M. Appearance of Intelligent Digital Mesh: A Landmark in E-Business. *International Journal of Advanced Science and Technology*, v. 29, n. 8, pp. 1602-1613, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/344868809\\_Appearance\\_of\\_Intelligent\\_Digital\\_Mesh\\_A\\_Landmark\\_in\\_E-Business](https://www.researchgate.net/publication/344868809_Appearance_of_Intelligent_Digital_Mesh_A_Landmark_in_E-Business). Acesso em: 7 jul. 2022.
- ARDIANA, I. Wayan Ade *et al.* Motivation guest service agent in conducting up selling in front office department to increase revenue at hilton garden inn bali. **Journal of applied sciences in travel and hospitality**, v. 3, n. 1, p. 1-11, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31940/jasth.v3i1.1770>. Acesso em: 24 mar. 2023.
- ARKSEY, H., O'MALLEY, LISA. Scoping Studies: Towards a Methodological Framework. **International Journal of Social Research Methodology: Theory and Practice**, v.8, n.1,p.19-32, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>. Acesso em 13 maio 2022.
- AYITER, E. Spatial poetics, place, non-place and storyworlds: Intimate spaces for metaverse avatars. **Technoetic Arts**, v. 17, n. 1-2, p. 155-169, 2019. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/intellect/ta/2019/00000017/f0020001/art0013;jsessionid=1kjvfm6bs2s8e.x-ic-live-03> . Acesso em: 13 maio 2022.
- BAILENSON, J.N. **Experience on Demand: What Virtual Reality Is, How It Works, and What It Can Do**. New York, NY: WW Norton & Company, 2018.
- BAILENSON, J.N.; *et al.* The effect of behavioral realism and form realism of real-time avatar faces on verbal disclosure, nonverbal disclosure, emotion recognition, and copresence in dyadic interaction. **Presence Teleoperators Virtual Environ**, v. 15, 359–372, 2006. Disponível em: [10.1162/pres.15.4.359](https://doi.org/10.1162/pres.15.4.359). Acesso em: 16 jun. 2022.
- BESBRIS, Max; FABER, Jacob William. Investigating the relationship between real estate agents, segregation, and house prices: Steering and upselling in New York State. In: **Sociological Forum**. 2017. p. 850-873. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/socf.12378> . Acesso em: 23 mar. 2023.
- BASZUCKI, D. **The Metaverse is coming**. Disponível em: <https://www.wired.co.uk/article/metaverse>. Acesso em: 7 jul. 2022.

BATTISTI, S., BREM, A. Digital entrepreneurs in technology-based spinoffs: an analysis of hybrid value creation in retail public–private partnerships to tackle showrooming. **Journal of Business and Industrial Marketing**, v.36, n.10, p. 1780-1792, 2021. Disponível em: [10.1108/JBIM-01-2020-0051](https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2020-0051). Acesso em: 10 jun. 2022.

BAYTAR, F.; CHUNG, T.; SHIN, E. Evaluating garments in augmented reality when shopping online. **Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal**, v. 24, n. 4, p. 667-683, 2020. Disponível em: <https://enscolar.cnki.net/en/Detail/index/GARJ2020/SJEM1369E07A01B0E8EC5953652D9BE1A149>. Acesso em: 6 abr. 2022.

BEZERRA, S. **Gucci lança tênis virtual por US\$ 12; conheça a tendência de vender roupas digitais**, 2021. Disponível em: <https://app.startse.com/artigos/gucci-lanca-tenis-virtual-por-usdollar-12-conheca-a-tendencia-de-vender-roupas-digitais>. Acesso em: 5 fev. 2022.

BEZERRA, S. **Nike lança experiência do metaverso em loja física**. 2022. Disponível em: <https://app.startse.com/artigos/nike-lanca-experiencia-do-metaverso-em-loja-fisica/>. Acesso em: 4 abr. 2022.

BILDEA, T. S.; GORIN, T. Towards capturing ancillary revenue via unbundling and cross-selling. **Journal of Revenue and Pricing Management**, v. 17, n. 2, p. 102-114, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1057/s41272-017-0123-z>. Acesso em: 5 fev. 2022.

BRINER, R. B., DENYER, D. 2012. Systematic Review and Evidence Synthesis as a Practice and Scholarship Tool. **Handbook of evidence-based management: Companies, classrooms and research**, [S. l.: s. n.], p. 112-129, 2012. Disponível em: [https://ideas.repec.org/a/pal/jorapm/v17y2018i2d10.1057\\_s41272-017-0123-z.html](https://ideas.repec.org/a/pal/jorapm/v17y2018i2d10.1057_s41272-017-0123-z.html). Acesso em: 10 fev. 2022.

BRUELL, A. **Brands No Longer See Metaverse-Like Worlds as Abstract Gimmicks**, 2021. Disponível em: [https://www.wsj.com/articles/brands-no-longer-see-metaverse-like-worlds-as-abstract-gimmicks-11638190802?mod=Searchresults\\_pos1&page=1](https://www.wsj.com/articles/brands-no-longer-see-metaverse-like-worlds-as-abstract-gimmicks-11638190802?mod=Searchresults_pos1&page=1). Acesso em: 7 jul. 2022.

BOLGER, R. K. Finding wholes in the Metaverse: Posthuman mystics as agents of evolutionary contextualization. **Religions**, v. 12, n. 9, p. 768, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-1444/12/9/768>. Acesso em: 16 mar. 2022.

CALANDRA, C. **Retailers are bringing the metaverse into the physical world**, 2022 Disponível em: <https://www.wundermanthompson.com/insight/liminal-retail>. Acesso em: 1 jun. 2022.

CHEN, C., YAO, M. Strategic use of immersive media and narrative message in virtual marketing: Understanding the roles of telepresence and transportation. **Psychology and Marketing**, v. 39, n. 3, p. 524-542, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/mar.21630>. Acesso em: 5 mar. 2022.

CHIU, E. **Into the Metaverse. Wunderman Thompson Intelligence**, 2021. Disponível em: <https://www.wundermanthompson.com/insight/new-trend-report-into-the-metaverse>. Acesso em: 5 maio 2022.

CHOI, U.; CHOI, B. The Effect of Augmented Reality on Consumer Learning for Search and Experience Products in Mobile Commerce. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, v. 23, n. 11, p. 800–805, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0057>. Acesso em: 6 abr. 2022.

CHUNG, N.; TYAN, I.; CHUNG, H. C. Social support and commitment within social networking site in tourism experience. **Sustainability**, v. 9, n. 11, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su9112102>. Acesso em: 25 jun. 2022.

COHN, Chuck. **A Beginner's Guide To Upselling And Cross-Selling**. 2015. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/chuckcohn/2015/05/15/a-beginners-guide-to-upselling-and-cross-selling/?sh=63def75e2912>. Acesso em: 24 mar. 2023.

CORBIN, J.; STRAUSS, A. **Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory**. [S. l.]: Sage Publications, 2007.

DE LIMA LEMOS, Renato Alexandre; SILVA, Thiago Christiano; TABAK, Benjamin Miranda. Propension to customer churn in a financial institution: A machine learning approach. **Neural Computing and Applications**, v. 34, n. 14, p. 11751-11768, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00521-022-07067-x>. Acesso em: 23 mar. 2023.

DENEGRI-KNOTT, J.; MOLESWORTH, M.. Concepts and practices of digital virtual consumption. **Consumption, Markets and Culture**, v. 13, n. 2, p. 109-132, 2010. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10253860903562130>. Acesso em: 4 jun. 2022.

DENIZCI, Basak Guillet. Online upselling: moving beyond offline upselling in the hotel industry. **International Journal of Hospitality Management**, v. 84, p. 102322, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102322>. Acesso em: 24 mar. 2023.

DENIZCI, Basak Guillet et al. The joint influence of the timing and framing of an online upselling message on consumer perceptions: the roles of construal level and reactance. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 34, n. 7, p. 2516-2534, 2022. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/0959-6119.htm>. Acesso em: 24 mar. 2023.

DÍAZ, J. Virtual World as a Complement to Hybrid and Mobile Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, v. 15, n.22, p.267-274, 2020. Disponível em: [https://www.wsj.com/articles/microsoft-shows-meta-wont-own-the-verse-11642680004?mod=Searchresults\\_pos16&page=4](https://www.wsj.com/articles/microsoft-shows-meta-wont-own-the-verse-11642680004?mod=Searchresults_pos16&page=4). Acesso em: 5 jul.2022.

DONALEK, Ciro *et al.* Immersive and collaborative data visualization using virtual reality platforms. *In: 2014 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*.

IEEE, Washington, DC, p. 609-614, 2014. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1109/BigData.2014.7004282>. Acesso em 3 maio 2022.

DUAN, H. *et al.* W. Metaverse for Social Good: A University Campus Prototype. **Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia**, [S. l.: s. n.] p.153-161, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.08985>. Acesso em: 2 fev. 2022.

DOMINGOS, G. **Varejo Phygital**: a sinergia entre o ponto de venda físico e digital. 2021. Disponível em: <https://exame.com/columnistas/opiniao/varejo-phygital-a-sinergia-entre-o-ponto-de-venda-fisico-e-digital/>. Acesso em: 8 abr. 2022.

EBSTER, Claus; WAGNER, Udo; VALIS, Sabine. The effectiveness of verbal prompts on sales. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 13, n. 3, p. 169-176, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698905000548> . Acesso em: 23 mar. 2023.

ESTUDANTE, A.; DIETRICH, N. Using augmented reality to stimulate students and diffuse escape game activities to larger audiences. **Journal of Chemical Education**, v. 97, n. 5, p. 1368-1374, 2020. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jchemed.9b00933>. Acesso em: 16 jun. 2022.

EGLISTON, B.; CARTER, M. Examining visions of surveillance in Oculus' data and privacy policies, 2014–2020. **Media International Australia**, [S. l.: s. n.], 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1329878X211041670>. Acesso em: 5 maio 2022.

EGLISTON, B.; CARTER, M. Critical questions for Facebook's virtual reality: data, power and the metaverse. **Internet Policy Review**, v. 10, n. 4, 2021b. Disponível em: <https://eprints.qut.edu.au/230384/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

EISENHARDT, K. M.; Building theory from case study research. **Academy of Management Review**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.5465/AMR.1989.4308385>. Acesso em: 15 jun. 2022.

EISENHARDT, K. *et al.*,. Theory Building From Cases: Opportunities And Challenges. **Academy of Management Journal**, [s. l.], v. 50, n. 1, p. 25–32, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160888>. Acesso em: 16 jun. 2022.

EL-SEIF, M.S.; DARCHEN, A.; CANOSSA, E. **Game Analytics**: Maximizing the Value of Player Data. Springer, 2013.

FALCHUK, B.; LOEB, S.; NEFF, R. The social metaverse: Battle for privacy. **IEEE Technology and Society Magazine**, v. 37, n. 2, p. 52-61, 2018. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8371577>. Acesso em: 7 de jul. 2022.

FAST COMPANY BRASIL. **WGSN causa impacto em apresentação com siglas como NFTs, POAPs, AR, VR e outras**, 2022. Disponível em: [https://fastcompanybrasil.com/eventos/nrf-2022/wgsn-causa-impacto-em-apresentacao-com-siglas-como-nfts-poaps-ar-vr-e-outras/?mkt\\_tok=ODk3LU1CQy0yMDcAAAGCogkwcPT21rTno9b5DG-LeGG56yxGedyuzyUu2Fbnw5mju9vsXFh3T-Sol4Q5IRh0xBpK7DwBQXJenMqCX5aZZYK25OUJZJMHOmTzKpalgA](https://fastcompanybrasil.com/eventos/nrf-2022/wgsn-causa-impacto-em-apresentacao-com-siglas-como-nfts-poaps-ar-vr-e-outras/?mkt_tok=ODk3LU1CQy0yMDcAAAGCogkwcPT21rTno9b5DG-LeGG56yxGedyuzyUu2Fbnw5mju9vsXFh3T-Sol4Q5IRh0xBpK7DwBQXJenMqCX5aZZYK25OUJZJMHOmTzKpalgA). Acesso em: 5 abr. 2022.

FERREIRA, A. **Varejo Phygital: união de físico e digital é o futuro**, 2022. Disponível em: <https://distrito.me/blog/varejo-phygital-uniao-fisico-e-digital/#:~:text=Como%20a%20tend%C3%Aancia%20Phygital%20est%C3%A,try%2Don%20no%20mercado%20brasileiro>. Acesso em: 8 jun. 2022.

GALLAGHER, D., FORMAN, L. **Microsoft Shows Meta Won't Own the 'Verse**. 2022. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/microsoft-shows-meta-wont-own-the-verse-11642680004>. Acesso em: 5 maio 2022.

GERLACH, J. M.; LUTZ, J. KT. Digital financial advice solutions—Evidence on factors affecting the future usage intention and the moderating effect of experience. **Journal of Economics and Business**, v. 117, p. 106009, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148619521000278> Acesso em: 20 mar. 2022.

GETMAN, R. R. *et al.* Machine learning (ML) for tracking fashion trends: Documenting the frequency of the baseball cap on social media and the runway. **Clothing and Textiles Research Journal**, v. 39, n. 4, p. 281-296, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0887302X20931195>. Acesso em: 2 fev. 2022.

GOIC, M.; ROJAS, A.; SAAVEDRA, I. The effectiveness of triggered email marketing in addressing browse abandonments. **Journal of Interactive Marketing**, v. 55, p. 118-145, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1094996821000165>. Acesso em: 5 maio 2022.

GOLDING, Dan. Far from paradise: The body, the apparatus and the image of contemporary virtual reality. **Convergence**, v. 25, n. 2, p. 340-353, 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1354856517738171>. Acesso em: 11 maio 2022.

GUO, J.; GONG, Z. Measuring virtual wealth in virtual worlds. **Information technology and management**, v. 12, n. 2, p. 121-135, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10799-011-0082-9>. Acesso em: 25 fev. 2022.

HACKL, C. **The Metaverse is Coming and it's a Very Big Deal**. 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/cathyhackl/2020/07/05/the-metaverse-is-coming--its-a-very-big-deal/?sh=693203db440f>. Acesso em: 2 jun. 2022.

HACKL, C. **More than a trend**: Entering the Metaverse will become a necessity for brands. 2021. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/cathyhackl/2021/06/24/more-than-a-trend-entering-the-metaverse-will-become-a-necessity-for-brands/?sh=5ffcb2f455ab>. Acesso em: 5 abr. 2022.

HEIDIG, Wibke et al. "Supersize me!" The effects of cognitive effort and goal frame on the persuasiveness of upsell offers. **Journal of Service Management**, 2017. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JOSM-03-2016-0063/full/html> Acesso em: 23 mar. 2023.

MICROSOFT HOLOLENS 2. **Overview, Features, and Specs** | Microsoft **HoloLens**. Disponível em: <https://www.microsoft.com/en-us/hololens/hardware>. Acesso em: 3 abr. 2022.

ITANI, Omar S.; BADRINARAYANAN, Vishag; RANGARAJAN, Deva. The impact of business-to-business salespeople's social media use on value co-creation and cross/up-selling: The role of social capital. **European Journal of Marketing**, v. 57, n. 3, p. 683-717, 2023. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/0309-0566.htm>. Acesso em: 24 mar. 2023.

JAIN, G. *et al.* Hyper-personalization—fashion sustainability through digital clienteling. **Research Journal of Textile and Apparel**, v. 22 n. 4, p. 320-334, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/RJTA-02-2018-0017> . Acesso em: 5 jun. 2022.

JIANG, G. *et al.* Agent-based modeling and simulation of the decision behaviors of e-retailers. **Industrial Management & Data Systems**, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/RJTA-02-2018-0017> . Acesso em: 5 jun. 2022.

JEON, J. H. A study on the principle of metaverse composition with a focus on Roblox. **Korean Association for Visual Culture**, v. 38, p. 257-79, 2021a. Disponível em: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ART002728229>.

JEON, J. The Effects of User Experience-Based Design Innovativeness on User–Metaverse Platform Channel Relationships in South Korea. **Journal of Distribution Science**, v. 19, n. 11, p. 81-90, 2021b. Disponível em: <https://koreascience.kr/article/JAKO202131659495625.page>. Acesso em: 5 jul. 2022.

JEONGYEON, Jennie Ahn; CHOI, Eun-Kyong Cindy; JOUNG, Hyun-Woo. Promoting hotel upselling: The effect of message appeal and delivery setting on consumer attitude and purchase intention. **Journal of Hospitality and Tourism Management**, v. 52, p. 295-303, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022>. Acesso em: 23 mar. 2023.

JORDAN, M. I.; MITCHELL, T. M. Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. **Science**, v. 349, n. 6224, p. 255-260, 2015. 349(6245). Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaa8415>. Acesso em: 29 maio 2022.

KAFKAS, K.; PERDAHÇI, Z.; AYDIN, M. Discovering customer purchase patterns in product communities: An empirical study on co-purchase behavior in an online marketplace. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, v. 16, n. 7, p. 2965-2980, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jtaer16070162>. Acesso em: 25 maio 2022.

KANG, J. Augmented reality and motion capture apparel e-shopping values and usage intention. **International Journal of Clothing Science and Technology**, v. 26, n. 6, p. 486-499, 2014. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJCST-05-2013-0055/full/html>. Acesso em: 5 maio 2022.

KASTRENAKES, J., HEATH, A. 2021. **Facebook is spending at least \$10 billion this year on its metaverse division**. The Verge. Disponível em: <https://www.theverge.com/2021/10/25/22745381/facebook-reality-labs-10-billion-metaverse>. Acesso em:

KIM, S. K. 2020. **Metaverse, Seoul, Korea: Plan B Design**. [S. l.: s. n.] 2022.

KIMES, Sheryl E. The role of technology in restaurant revenue management. **Cornell Hospitality Quarterly**, v. 49, n. 3, p. 297-309, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1938965508322768> . Acesso em: 23 mar. 2023.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital**. [S. l.], Wiley, 2017

KOCAS, C., PAUWELS, K., BOHLMANN, J. Pricing Best Sellers and Traffic Generators: The Role of Asymmetric Cross-selling. *Journal of Interactive Marketing*, v. 41, p 28-43, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.09.001>. Acesso em: 6 mar. 2022.

KONDO, F. N.; OKUBO, T. Understanding Multi-Channel Consumer Behavior: A Comparison between Segmentations of Multi-Channel Purchases by Product Category and Overall Products. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 64, p. 102-792, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102792>. Acesso em: 5 jul. 2022.

KUBIAK, Bernard F., WEICHBROTH, Paweł. Cross and up-selling techniques in e-commerce activities. **The Journal of Internet Banking and Commerce**, v. 15, n. 3, p. 1-7, 1970. Disponível em: <https://www.icommercecentral.com/open-access/cross-and-upselling-techniques-in-ecommerce-activities-1-7.php?aid=38427&view=mobile>. Acesso em: 10 abr. 2023.

KURUBA, M.; KASHEF, R. Distributed clustering using multi-tier hierarchical overlay super-peer peer-to-peer network architecture for efficient customer segmentation.

**Electronic Commerce Research and Applications**, v. 47, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101040>. Acesso em: 9 jun. 2022.

KWON, K., BOCK, G., HWANG, K. The effect of personalization on cross-buying and shopping cart abandonment based on the S-O-R framework. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, v.30, n.2, p. 252-283, 2020. Disponível em: <https://www.earticle.net/Article/A377419>. Acesso em: 4 abr. 2022.

LAUDON, K.C.; TRAVER, C.G. **E-Commerce: Business, Technology, Society**. Pearson: London, UK, 2016.

LEE, S. G. *et al.* (2011). Innovation and imitation effects in Metaverse platform adoption. **Service Business**, v.5, n. 2, p. 155-172. Disponível em: doi:10.1007/s11628-011-0108-8. Acesso em: 2 jun. 2022.

LI, S.; SUN, B.; MONTGOMERY, A. Cross-selling the right product to the right customer at the right time. **Journal of Marketing Research**, v. 48, n.4, p. 683–700, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1509/jmkr.48.4.683>. Acesso em: 5 jun. 2022.

LI, Z., *et al.* Omnichannel retailing operations with coupon promotions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 58, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698920313321>. Acesso em: 6 maio 2022.

LIFELOGGING. 2021. **Lifelogging to record your daily life | Smilegate.AI**. Disponível em: <https://smilegate.ai/en/2021/04/26/lifelogging/>. Acesso em: 7 jul. 2022.

MANSOURI, S. Business cycles influences upon customer cross-buying behavior in the case of financial services. **Journal of Financial Services Marketing**, v. 26, n. 3, p. 181-201, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/s41264-021-00091-3>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MALIK, Y.; PAUL, K. **META, dona do Facebook, abrirá primeira loja física em aposta do metaverso**, 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/meta-dona-do-facebook-abrira-primeira-loja-fisica-em-aposta-do-metaverso/>. Acesso em: 5 jul. 2022.

MAHESHWARI, Sumit; GAUTAM, Prerna; JAGGI, Chandra K. Role of Big Data Analytics in supply chain management: current trends and future perspectives. *International Journal of Production Research*, [s. l.], v. 0, n. 0, p. 1–26, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1793011>

MAYER, Verônica Feder; SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira; MARQUES, Osiris Ricardo Bezerra. Option framing for upselling tourism services: Does cognitive availability prevent irrational choices?. **Tourism Economics**, v. 28, n. 2, p. 476-494, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1354816620949722>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MCDOWELL, M. Metaverse Fashion Week: The hits and misses. 2022. Disponível em: <https://www.voguebusiness.com/technology/metaverse-fashion-week-the-hits-and-misses>. Acesso em: 27 abr. 2022.

MILLER, Chadwick J.; BRANNON, Daniel C. Pursuing premium: Comparing pre-owned versus new durable markets. **Journal of Product & Brand Management**, v. 31, n. 1, p. 1-15, 2022 Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JPBM-02-2020-2769>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MOHAN, R.; RAI, R.; BANERJEE, S. Service quality and its role in upselling/cross-selling. **International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering**, v. 9, n. 1, p.1502-1509, 2019. Disponível em: <https://www.ijitee.org/download/volume-9-issue-1/>. Acesso em: 6 jun. 2022.

MOON, J. et al. Study on Machine Learning Techniques for Malware Classification and Detection. **KSII Transactions on Internet and Information Systems (TIIS)**, v. 15, n. 12, p. 4308-4325, 2021. Disponível em: <https://koreascience.kr/article/JAKO202104554876564.page>. Acesso em: 5 abr. 2022.

MORIUCHI, E. *et al.* Engagement with chatbots versus augmented reality interactive technology in e-commerce. **Journal of Strategic Marketing**, v. 29, n. 5, p. 375-389, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0965254X.2020.1740766>. Acesso em: 5 mar. 2022.

MURRAY, J. H. Virtual/reality: how to tell the difference. **Journal of Visual Culture**, v. 19, n. 1, p. 11-27, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1470412920906253>. Acesso em: 6 mar. 2022.

NAUTIYAL, D. **Underfitting and Overfitting in Machine Learning**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.geeksforgeeks.org/underfitting-and-overfitting-in-machine-learning/>. Acesso em: 6 abr. 2022.

NEEDLEMAN, S., BOBROWSKY, M. **The Metaverse Lures Brands Like Nike and Gap With New Ways to Market and Make Money**, 2022. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/metaverse-marketing-companies-11655493807>. Acesso em: 5 mar. 2022.

NEVELSTEEN, Kim JL. Virtual world, defined from a technological perspective and applied to video games, mixed reality, and the Metaverse. **Computer Animation and Virtual Worlds**, v. 29, n. 1, p. e1752, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cav.1752>. Acesso em: 5 jun. 2022.

NEWTON, C. Mark in the metaverse: Facebook's CEO on why the social network is becoming "metaverse company. *The Verge*, 2021. Disponível em: <https://www.theverge.com/22588022/mark-zuckerberg-facebook-ceo-metaverse-interview>. Acesso em: 8 jul. 2022.

NORVELL, Tim; KUMAR, Piyush; CONTRACTOR, Sunil. Assessing the customer-based impact of up-selling versus down-selling. *Cornell Hospitality Quarterly*, v. 59, n. 3, p. 215-227, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1938965518762836>. Acesso em: 24 mar. 2023.

ODDONE, K. Even better than the real thing?. **Virtual and augmented reality in the school library**, [S. l.: s. n.], p. 1-15, 2019. Disponível em: <https://www.scisdata.com/connections/issue-110/even-better-than-the-real-thing-virtual-and-augmented-reality-in-the-school-library/>. Acesso em: 28 jun. 2022.

PANGARKAR, A.; ARORA, V.; SHUKLA, Y. Exploring phygital omnichannel luxury retailing for immersive customer experience: The role of rapport and social engagement. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 68, p. 103001, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698922000947>. Acesso em: 24 abr. 2022.

PARK, S., KIM, Y. A Metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges. *IEEE Access*, v. 10, p. 4209-4251, 2022. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9667507>. Acesso em: 3 jul. 2022.

PARK, S.; KIM, S.; WHANG, M. Individual's social perception of virtual avatars embodied with their habitual facial expressions and facial appearance. *Sensors*, v. 21, n. 17, p. 5986, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/17/5986>. Acesso em: 8 jul. 2022.

PARK, S., KIM, S. SANGKYUN. Identifying World Types to Deliver Gameful Experiences for Sustainable Learning in the Metaverse. *Sustainability*, v. 14, n. 3, p. 1361, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/3/1361>. Acesso em: 5 mar. 2022.

PRIORE, Paolo *et al.* Applying machine learning to the dynamic selection of replenishment policies in fast-changing supply chain environments. *International Journal of Production Research*, v. 57, n. 11, p. 3663-3677, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2018.1552369>. Acesso em: 9 fev. 2022.

ROSE, J. **Virtual reality allows the most detailed, intimate digital surveillance yet.** *The Intercept*, 2016. Disponível em: <https://theintercept.com/2016/12/23/virtual-reality-allows-the-most-detailed-intimate-digital-surveillance-yet/>. Acesso em: 10 maio 2022.

SAFIAN-DEMERS, E. **What´s happening with virtual retail? Stay up to date with a roundup of the latest virtual retail activations**, 2021. Disponível em: <https://www.wundermanthompson.com/insight/virtual-retail>. Acesso em: 6 jun. 2022.

SALAZAR, R. **Metaverse: Four Pillars To Conquer The Future of Business**. 2022. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2022/04/13/metaverse-four-pillars-to-conquer-the-future-of-business/?sh=7be5f9405e02>. Acesso em: 6 mar. 2022.

SALDAÑA, J. **The Coding Manual for Qualitative Researchers**. [S. l], Sage, 2015.

SCHMITZ, C., LEE, Y. C., LILIEN, G. L. Cross-selling performance in complex selling contexts: an examination of supervisory-and compensation-based controls. **Journal of Marketing**, v. 78, n. 3, p. 1-19, 2014. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1509/jm.12.0421>. Acesso 8 abr. 2022.

SIMCHI-LEVI, D.; WU, M. X. Powering retailers' digitization through analytics and automation. **International Journal of Production Research**, v. 56, n. 1-2, p. 809-816, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2017.1404161>. Acesso em: 9 mar. 2022.

SIYAEV, A.; JO, G. Neuro-symbolic speech understanding in aircraft maintenance metaverse. **IEEE Access**, v. 9, p. 154484-154499, 2021. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9617584>. Acesso em: 1 jun. 2022.

SIYAEV, A.; JO, G. Towards aircraft maintenance metaverse using speech interactions with virtual objects in mixed reality. **Sensors**, v. 21, n. 6, p. 2066, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/6/2066>. Acesso em: 1 jun. 2022.

SMART, J.M.; CASCIO, J.; PAFFENDORF, J. **METAVVERSE Road Map; Acceleration Studies Foundation**. Ann Arbor, MI, USA, 2007.

SHEN, B. *et al.* **How to Promote User Purchase in Metaverse? A Systematic Literature Review on Consumer Behavior Research and Virtual Commerce Application Design**. Applied Sciences, v. 11, n. 23, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/app112311087>. Acesso em: 9 jun. 2022.

SUZUKI, S. *et al.* Virtual Experiments in Metaverse and their Applications to Collaborative Projects: The framework and its significance. **Procedia Computer Science**, v. 176, p. 2125-2132, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.249>. Acesso em: 14 mar. 2022.

SOHN, J. **SoftBank Bets on Asian Metaverse Platform Selling Digital Gucci, Dior**, 2021. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/softbank-bets-on-asian-metaverse-platform-selling-digital-gucci-dior-11638270000>. Acesso em: 9 abr. 2022.

STEPHENSON, N. **Snow Crash**. New York, NY, USA: Bantam Books, 1992.

STEFFEN, Angela et al. Upselling by default: the effect of default options on travelers' board and lodging choices. **Journal of Travel Research**, v. 59, n. 7, p. 1253-1267, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0047287519877250>. Acesso em: 23 mar. 2023.

SYAM, N.; SHARMA, A. Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. **Industrial Marketing Management**, [s. l.], v. 69, p. 135–146, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.12.019>. Acesso em: 8 fev. 2022.

THIRUMURUGANATHAN, Saravanan et al. Will they take this offer? A machine learning price elasticity model for predicting upselling acceptance of premium airline seating. **Information & Management**, v. 60, n. 3, p. 103759, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.im.2023.103759> Acesso em: 23 mar. 2023.

VAZQUEZ, D. *et al.* Examining the influence of user-generated content on the fashion consumer online experience. **Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal**, 2020. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JFMM-02-2020-0018/full/html>. Acesso em: 6 jun. 2022.

VERHAGEN, T. *et al.* Present It like It Is Here: Creating Local Presence to Improve Online Product Experiences. **Computers in Human Behavior**, [s. l.], v. 39, p. 270–80, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.07.036> . Acesso em: 3 jul. 2022.

XU, L. *et al.* How and when AR technology affects product attitude. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, 2019. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/APJML-03-2019-0221/full/html>. Acesso em: 30 jun. 2022.

YILMAZ, Övünç et al. Strategic behavior for hotel standby upgrade programs: Empirical evidence and pricing implications. **Journal of Operations Management**, v. 68, n. 6-7, p. 675-701, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3411087>. Acesso em: 23 mar. 2023.

YIN, Robert K. **Case study research and applications: Design and methods**. sixth ed. Los Angeles: Sage, 2017.

YIN, Sara. **Upselling vs. Cross-Selling: The Ultimate Guide**. 2022 Disponível em: <https://www.shopify.com/blog/upselling-and-cross-selling#4>. Acesso em: 24 mar. 2023.

ZHOU, M.; LEENDERS, M.; CONG, L. M. Ownership in the virtual world and the implications for long-term user innovation success. **Technovation**, v. 78, p. 56-65, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497216303327>. Acesso em: 10 mar. 2022.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Questões propostas aos especialistas em varejo de moda

<b>Codificação</b>	<b>Pergunta</b>
Alavancagem das vendas complementares	1. Como os melhores vendedores e vendedoras fazem para vender itens que complementam um produto em análise pelos clientes? Ex.: calças e camisas.
	2. Quais as combinações de produtos mais se adequam à venda cruzada?
	3. Como definir os itens que podem gerar uma venda complementar?
	4. Qual o melhor momento para se ofertar um produto complementar?
	5. Como se poderia alavancar ainda mais a venda complementar em sua loja?
Problemas no CS e US	6. O que impede uma maior ampliação das vendas complementares?
Percepção do cliente	7. Como a venda complementar é percebida por seus clientes?
Tecnologia	8. Como a tecnologia poderia te ajudar a incrementar as vendas complementares?

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### APÊNDICE B– Questões propostas aos especialistas de tecnologia

<b>Codificação</b>	<b>Pergunta</b>
Problemas	1. Quais barreiras impedem as compras de vestuário em ambientes virtuais?
Vendas	2. Como as soluções digitais e tecnologias imersivas podem mitigar essas barreiras?
	3. Como a tecnologia pode mitigar os problemas indicados nesta lista?
	4. Como a tecnologia pode aperfeiçoar o <i>Up-</i> e o <i>Cross-selling</i> de itens de vestuário?
Tecnologia	5. Como você avalia o Metaverso enquanto novo canal de vendas na nova era da Internet?

Fonte: Elaborado pela autora (2023).