



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**Como a Tecnologia Estendida pode mudar a  
experiência do consumidor e revitalizar o  
varejo de moda**

**Jose Thomaz Calarge Wöllner**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Graduação em Administração de Empresas**

Rio de Janeiro, novembro de 2023.



**Jose Thomaz Calarge Wöllner**

**COMO A TECNOLOGIA ESTENDIDA PODE MUDAR A  
EXPERIÊNCIA DO CONSUMIDOR E REVITALIZAR O VAREJO  
DE MODA**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao programa de graduação em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de graduação em Administração.

Orientador(a) : Marco Aurélio de Sá Riberio

Rio de Janeiro, novembro de 2023.



## **Agradecimentos**

Essa conquista não seria possível sem o apoio e investimento incondicional de toda minha família, principalmente meu pai Lauro Henrique Wöllner e minha mãe Carla Calarge Wöllner.

Gostaria de agradecer também todos meus amigos pelos aprendizados e trocas ao longo desses anos. Sem vocês nada disso seria possível. Quem tem amigos, tem tudo.

E por último, um agradecimento especial a todos os professores da PUC-RIO que cruzaram meu caminho nesses anos, que me prepararam para vida e me ensinaram a ser uma pessoa melhor. Um muito obrigado especial ao meu professor orientador Marco Aurélio por aceitar guiar o meu trabalho de conclusão de curso.

## Resumo

WÖLLNER, Jose Thomaz Calarge. Como a Tecnologia Estendida pode mudar a experiência do consumidor e revitalizar o varejo de moda. Rio de Janeiro, 2023. Número de páginas p.53 Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este estudo investiga a aplicação da Realidade Estendida (XR) no contexto do varejo de moda, com foco na marca Wöllner. Inicialmente, apresentou-se uma análise aprofundada sobre a evolução da Realidade Virtual e Aumentada, contextualizando a XR no cenário contemporâneo. A entrevista com um representante da Wöllner revelou que a jornada de compra na marca é marcada pela integração entre canais online e físico, destacando o papel vital das redes sociais na construção de uma conexão emocional com os clientes. Identificaram-se desafios relacionados à escolha entre o casual e o esportivo durante a jornada de compra. A pesquisa explorou o potencial das tecnologias estendidas, como realidade aumentada e virtual, para aprimorar a experiência do cliente, enfatizando a visualização virtual de looks antes da compra. Os resultados buscam a implementação dessas tecnologias podendo impactar positivamente as vendas, reduzindo incertezas e aumentando a confiança do cliente. No entanto, foram reconhecidos obstáculos na transição suave entre os ambientes online e offline. A seção de apresentação e análise dos resultados forneceu uma discussão detalhada, integrando dados com a revisão de literatura. Como sugestões para futuras pesquisas, propôs-se explorar a personalização da experiência do cliente na XR, analisar o impacto da XR na fidelização do cliente e investigar a integração da XR com estratégias sustentáveis no contexto da Wöllner. Essas direções apontam para uma continuação importante neste campo de estudo, buscando aprimorar ainda mais a compreensão das implicações práticas da XR no varejo de moda.

### Palavras-chave

Realidade Estendida; Wöllner; Realidade Virtual; Realidade Aumentada; conexão emocional; experiência; resultados; integração

## Abstract

WÖLLNER, Jose Thomaz Calarge. How Extended Technology can change the consumer experience and revitalize fashion retail. Rio de Janeiro, 2023. Número de páginas p.53 Course Completion Paper - Administration Department. Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro

This study investigates the application of Extended Reality (XR) in the context of fashion retail, focusing on the Wöllner brand. Initially, an in-depth analysis of the evolution of Virtual and Augmented Reality was presented, contextualizing XR in the contemporary scenario. The interview with a Wöllner representative revealed that the brand's purchasing journey is marked by the integration between online and physical channels, highlighting the vital role of social networks in building an emotional connection with customers. Challenges were identified related to choosing between casual and sporty during the shopping journey. The research explored the potential of extended technologies, such as augmented and virtual reality, to enhance the customer experience, emphasizing the virtual viewing of looks before purchase. The results seek the implementation of these technologies that can positively impact sales, reducing uncertainty and increasing customer confidence. However, obstacles to the smooth transition between online and offline environments were recognized. The results presentation and analysis section provided a detailed discussion, integrating data with the literature review. As suggestions for future research, it was proposed to explore the personalization of the customer experience in XR, analyze the impact of XR on customer loyalty and investigate the integration of XR with sustainable strategies in the context of Wöllner. These directions point to an important continuation in this field of study, seeking to further improve understanding of the practical implications of XR in fashion retail.

### Key-words

Extended Reality; Wöllner; Virtual reality; Augmented Reality; emotional connection; experience; results; integration

## Sumário

1 O tema e o problema de estudo	1
1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo e sua contextualização	1
1.2. Objetivos do estudo	3
1.2.1. Objetivo final do estudo	3
1.2.2. Objetivos intermediários e específicos do estudo	3
1.3. Justificativa e relevância do estudo e sua problematização	4
1.4. Delimitação e focalização do estudo	4
2 Referencial teórico	6
2.1. Conceitos sobre Realidade Estendida (XR)	6
2.2. Evolução da Realidade Virtual e Realidade Aumentada	10
2.2.1. Abordagem Cronológica	10
2.3. O importante lançamento do Apple Vision Pro	24
2.4. Como a Realidade Estendida pode ser aplicada no mercado de varejo de moda?	25
3 Métodos e procedimentos de coleta e de análise de dados do estudo	28
3.1. Estudo de Caso	28
3.2. Entrevistas	28
3.3. Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo	30
3.4. Limitações do Estudo	30
4 Apresentação e análise dos resultados	32
4.1. A Empresa	36
4.2. Descrição da amostra / do perfil dos entrevistados	36
4.3. Descrição e análise dos resultados	37
5 Conclusões e recomendações para novos estudos	40
5.1. Sugestões e recomendações para novos estudos	41
6 Referências Bibliográficas	42

## Lista de Figuras

Figura 1 - Realidade virtual não imersiva e imersiva

Figura 2 - “Pokemon Go”, jogo eletrônico free-to-play de realidade aumentada voltado para smartphones

Figura 3 – Mão de usuário em Virtualidade Aumentada

Figura 4 – Modelo de motor em Realidade Mista

Figura 5 – Simulador Sensorama

Figura 6 – Philco HMD

Figura 7 – Projeto Sword of Damocles

Figura 8 – Dataglove

Figura 9 – Sistema LEEP

Figura 10 – Sistema VIEW

Figura 11 – Modelo VPL EyePhone

Figura 12 – Powerglove

Figura 13 – Software ARToolKit

Figura 14 – Software SketchUp

Figura 15 – SEGA VR

Figura 16 – Virtual Boy da Nintendo

Figura 17 – Oculus Rift

Figura 18 – Projeto Morpheus

Figura 19 – Oculus Quest e Oculus Quest 2 (Imagem Ilustrativa)

Figura 20 – Apple Vision Pro

Figura 21 - Transição entre realidade e virtualidade

Figura 22 - Evolução do real para o virtual

Figura 23 – Apple Vision Pro

Figura 24 - Experiência piloto de provedor virtual

Figura 25 – Testes virtuais da Prada no “Snapchat”

Figura 26 – Casa de praia virtual da J. Crew

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Participação do E-commerce no Faturamento da Wöllner

Tabela 2 - Desafios na Escolha de Estilos pelos Clientes

Tabela 3 - Percepção sobre o Potencial das Tecnologias Estendidas

Tabela 4 - Propostas de Integração de Tecnologias Estendidas

Tabela 5 - Percepção sobre o Impacto nas Vendas



## **1 O tema e o problema de estudo**

### **1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo e sua contextualização**

A revolução tecnológica do século XXI trouxe consigo uma transformação fundamental na forma como interagimos com o mundo ao nosso redor. A tecnologia hoje permite o acesso a ambientes sintéticos, imersivos e de alta definição, que conseguem nos transportar para realidades alternativas, a baixo custo. Basta um smartphone de última geração e um visor de papelão dobrável de custo irrisório para termos acesso a experiências imersivas que, há alguns anos, eram acessíveis a apenas poucos privilegiados com acesso a equipamentos caríssimos. Com o surgimento de inovações como Realidade Estendida, óculos de Realidade Aumentada e experiências imersivas, estamos testemunhando uma nova era de inovação.

À medida que a Tecnologia Estendida se torna mais acessível e difundida, seu impacto no setor varejista se torna cada vez mais evidente. As empresas que adotam essa tecnologia estão encontrando novas maneiras de cativar os consumidores, otimizar as operações e melhorar a rentabilidade. A capacidade da tecnologia estendida de aprimorar a experiência do consumidor e salvar o varejo de desafios como a concorrência online e as mudanças nas preferências dos compradores é inegável.

Esta monografia tem como objetivo explorar em profundidade o conceito de Realidade Estendida e seu impacto no setor varejista. Através de uma análise crítica, investigaremos a evolução da tecnologia estendida até os dias de hoje e como ela vem sendo aplicada no mercado da moda, potencializando a experiência do consumidor e, ao mesmo tempo, revitalizar o varejo, permitindo que as empresas prosperem em um cenário de constante evolução.

#### **1.1.1. Tecnologia Estendida**

Nas últimas duas décadas, o constante progresso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) viabilizou o avanço na qualidade de precisão dos artifícios de escaneamento do espaço que nos circunda e os objetos que o compõem, possibilitando a criação de ferramentas acessíveis que nos permitem replicar física ou digitalmente nossa realidade nas mais diversas escalas (CARPO, 2017).

A Realidade Estendida (XR), também conhecida como Tecnologia Estendida, é um termo genérico utilizado para englobar tecnologias que buscam, com o auxílio de equipamentos (podendo estes serem computadores, celulares smartphones, visores, controles, aparelhos, vestes e etc.), combinar a nossa realidade com o mundo virtual, sendo elas: Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA) e Virtualidade Aumentada (VA). Cada uma dessas tecnologias oferece uma experiência diferente de interação entre o mundo real e o mundo digital, e juntas elas criam um ecossistema inovador de possibilidades.

Ainda existe certa confusão por parte do público geral a respeito da definição de cada uma dessas três tecnologias (LEMES, 2021), uma vez que certas fontes de informações não-especializadas acabam abordando conceitos que as constituem de forma errônea ou superficial. No entanto, identifica-se um expressivo aumento de estudos relacionados às tecnologias de Realidade Estendida – também conhecidas como Extended Reality– neste campo, tanto no cenário acadêmico internacional (WHYTE, 2003; PORTMAN et al., 2015; MILTIADIS, 2018; KOWALSKI et al., 2020; CHAN et al., 2022; IBRAHIM et al., 2021) quanto nacional (GRILO, L. et al., 2001; LOURES BRANDÃO et al., 2018; PEREIRA, 2018; PINA, 2020).

### **1.1.2. Mercado de varejo de moda**

O mercado de varejo, ao longo de sua história, tem desempenhado um papel fundamental na vida cotidiana, proporcionando às pessoas acesso a uma ampla gama de produtos e serviços. No entanto, o cenário

do varejo mudou de maneira significativa nas últimas décadas. A ascensão do comércio eletrônico, o surgimento de gigantes online e as crescentes demandas dos consumidores por experiências de compra únicas e personalizadas transformaram o setor.

Em meio a essa evolução, a indústria do varejo de moda enfrenta desafios constantes, adaptando-se a um mercado dinâmico e a consumidores cada vez mais exigentes. Nesse cenário, a integração de Realidade Estendida surge como um catalisador para evoluir a experiência do consumidor e revitalizar o setor. A capacidade de combinar o mundo físico com o digital oferece oportunidades inovadoras podendo proporcionar aos consumidores uma jornada de compra mais envolvente, personalizada e eficiente.

## **1.2. Objetivos do estudo**

### **1.2.1. Objetivo final do estudo**

Este estudo tem como objetivo analisar a evolução da Realidade Estendida (XR) e sua potencial aplicação para aprimorar a experiência do consumidor e revitalizar o varejo de moda, em um cenário cada vez mais competitivo.

### **1.2.2. Objetivos intermediários e específicos do estudo**

Os objetivos específicos desse estudo são:

- Análise de Termos específicos do estudo
- Análise cronológica da evolução da Realidade Estendida (XR)
- Análise tecnológica sobre Realidade Mista
- Análise de produtos relacionados a Realidade Estendida
- Análise da jornada de cliente da Wöllner

### **1.3. Justificativa e relevância do estudo e sua problematização**

Este estudo pretende esclarecer o impacto da Realidade Estendida (XR) no setor varejista de moda, explorando como essa tecnologia pode aprimorar a experiência do consumidor e revitalizar o setor. A relevância deste estudo é evidente, uma vez que a tecnologia XR representa uma inovação significativa que está se tornando cada vez mais acessível e difundida, e o setor de varejo de moda enfrenta desafios constantes devido às mudanças nas preferências dos consumidores e à concorrência online.

A problematização deste estudo reside na necessidade de compreender como a tecnologia XR pode ser aplicada de maneira eficaz no varejo de moda, considerando os diferentes aspectos das tecnologias de Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Virtualidade Aumentada e Realidade Mista. É importante explorar como essa tecnologia pode criar uma experiência mais envolvente, personalizada e eficiente para os consumidores, o que é fundamental para a sobrevivência e prosperidade das empresas no setor.

As informações que esse estudo pretende produzir podem se mostrar de interesse para gestores e profissionais do setor de varejo de moda, bem como para empresas que buscam inovações para melhorar a experiência do cliente. A compreensão das aplicações da XR no varejo de moda pode fornecer informações valiosas para a tomada de decisões estratégicas.

Os resultados a serem alcançados também poderão ser úteis para pesquisadores e acadêmicos interessados em tecnologias de Realidade Estendida, pois contribuirão para o avanço do conhecimento nessa área em constante evolução. Além disso, o estudo pode beneficiar os consumidores, uma vez que a implementação bem-sucedida da XR no varejo de moda pode resultar em experiências de compra mais satisfatórias e personalizadas.

### **1.4. Delimitação e focalização do estudo**

Este estudo volta-se mais especificamente para abordar a questão do impacto da Realidade Estendida no setor de varejo de moda, sob o ponto de vista específico da aplicação dessas tecnologias para aprimorar a experiência do consumidor e revitalizar o setor. Tal ângulo de análise se mostra interessante e importante porque as tendências de consumo e as expectativas dos clientes estão em constante evolução, e o setor de varejo de moda precisa se adaptar a essas mudanças para permanecer competitivo.

Dentre diversas características do objeto de estudo aqui selecionado, este estudo pretende focalizar esforços de pesquisa em identificar as oportunidades e desafios da implementação da XR no varejo de moda, explorando como as diferentes tecnologias (RV, RA, VA, RM) podem ser aplicadas de forma eficaz para criar uma experiência de compra mais envolvente e personalizada.

Embora relevante, não se pretende tratar da questão de como a XR impacta outros setores ou indústrias, já que a aplicação específica da tecnologia no varejo de moda apresenta desafios e oportunidades únicos que merecem atenção especial.

## **2 Referencial teórico**

### **2.1. Conceitos sobre Realidade Estendida (XR)**

Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA), Virtualidade Aumentada (VA) e Realidade Mista (RM) pertencem a um mesmo ramo de tecnologia conhecido como Realidade Estendida (XR), mas estes conceitos não são sinônimos, pois possuem características próprias.

Por se tratarem de termos bastante abrangentes, existem muitas definições envolvendo diversos aspectos destes quatro conceitos. São apresentadas a seguir definições que sintetizam várias discussões sobre Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Virtualidade Aumentada, que serão utilizadas como base para destacar suas diferenças e para definir o termo Realidade Mista.

#### **2.1.1. Realidade Estendida (XR)**

A Realidade Estendida (ou XR, do inglês Extended Reality) é um termo criado para abranger diversas tecnologias que mesclam os mundos físico e virtual ou, então, que criam uma experiência totalmente digital para os usuários.

A tecnologia encontra-se na interseção de quatro outras inovações: Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA), Virtualidade Aumentada (VA) e Realidade Mista (RM). Ao reunir tudo isso, a XR pode revelar uma nova e ampla gama de oportunidades em ambientes reais e virtuais.

#### **2.1.2. Realidade Virtual**

A realidade virtual pode ser definida como:

- “Realidade Virtual é uma interface computacional avançada que envolve simulação em tempo real e interações, através de canais multisensoriais” [Burdea e Coiffet 1994].
- “Realidade Virtual é uma interface computacional que permite ao usuário interagir em tempo real, em um espaço tridimensional gerado por computador, usando seus sentidos, através de dispositivos especiais” [Kirner 2011].

O usuário pode interagir com o mundo virtual, através de uma janela constituída pela tela do monitor ou pela tela de projeção ou ser inserido no mundo virtual, através de óculos de realidade aumentada, capacete (HMD) ou de salas com multiprojeção (cavernas) com dispositivos de interação.

A Realidade Virtual pode ser classificada em dois modos distintos: o modo não imersivo e o modo imersivo. No modo não imersivo, a implementação é baseada na utilização de janelas de visualização, o que significa que o usuário permanece parcialmente conectado com o mundo real enquanto interage com o ambiente virtual. Nesse caso, a sensação de estar presente no mundo real é preservada enquanto a interação ocorre no ambiente virtual.

A realidade virtual imersiva, por sua vez, transporta o usuário totalmente para o domínio da aplicação, fazendo com que ele se sinta completamente imerso no mundo virtual, interagindo com seus objetos e sentindo suas reações, através dos dispositivos multisensoriais. (Figura 1)



## **Figura 1:** Realidade virtual não imersiva e imersiva

### **2.1.3. Realidade Aumentada**

A Realidade Aumentada pode ser definida como o enriquecimento do mundo real com informações virtuais (imagens dinâmicas, sons espaciais, sensações hápticas) geradas por computador em tempo real e devidamente posicionadas no espaço 3D, percebidas através de dispositivos tecnológicos [Kirner 2011].

A Realidade Aumentada, segundo Kirner (2007, p.02), “consiste numa interface avançada de computador, que promove em tempo real a exibição de elementos virtuais sobre a visualização de determinadas cenas do mundo real (...)”.



**Figura 2:** “Pokemon Go”, jogo eletrônico free-to-play de realidade aumentada voltado para smartphones

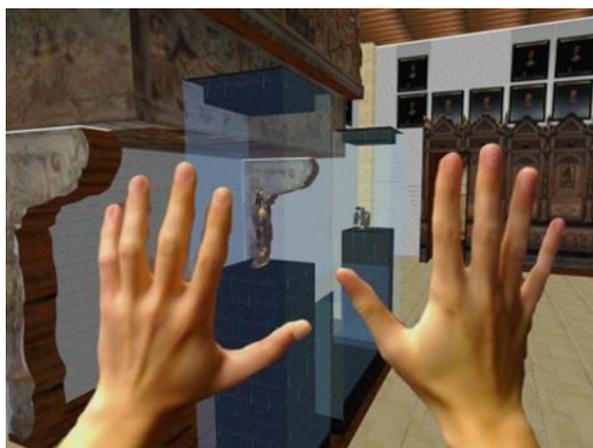
### **2.1.4. Virtualidade Aumentada**

Pode-se observar que, na prática, a classificação de Virtualidade Aumentada é pouco empregada, e os sistemas que mesclam real e

virtual, em qualquer proporção, costumam ser referidos simplesmente por 'Realidade Aumentada', mas há uma grande diferença.

A Virtualidade Aumentada (VA) é uma instância da Realidade Estendida que, de acordo com a definição de Brigham (2017), possibilita que o indivíduo veja, com o auxílio de aparelhos complementares (óculos, visores, capacetes, etc.), objetos virtuais críveis e interativos dispostos no mundo real, que coexistem com seus arredores como se lá estivessem fisicamente presentes.

Diferente da Realidade Aumentada, a tecnologia de Virtualidade Aumentada permite que o usuário interaja com as noções de profundidade e perspectiva do ambiente em que se encontra. Por exemplo:



**Figura 3:** Mãos do usuário em uma exibição virtual.

“Se um usuário se afastar de um objeto virtual em uma experiência de Virtualidade Aumentada, o objeto parecerá menor. Isso geralmente não é o caso em uma experiência de Realidade Aumentada; a distância de um objeto virtual não mudaria.” (BRIGHAM, 2017, p.174)

### **2.1.5. Realidade Misturada ou Realidade Mista**

Realidade Misturada ou Realidade Mista é a tecnologia que une características da Realidade Virtual com a Realidade Aumentada. Os pesquisadores Paul Milgram e Fumio Kishino cunharam o termo em 1994 para descrever o continuum entre ambientes totalmente reais e totalmente virtuais.

A Realidade Mista se refere a um ambiente tecnológico em que elementos do mundo real e virtual são integrados de maneira simultânea. Nesse contexto, objetos virtuais interagem de forma dinâmica com objetos reais no espaço físico, proporcionando uma experiência imersiva que combina elementos tangíveis e digitais.



**Figura 4:** Modelo de motor em Realidade Mista

## **2.2. Evolução da Realidade Virtual e Realidade Aumentada**

### **2.2.1. Abordagem Cronológica**

Nesta seção será abordado os principais marcos da história da tecnologia imersiva, e como o avanço tecnológico e a procura constante de novos métodos inovadores levaram ao seu desenvolvimento.

A Segunda Guerra Mundial teve um impacto significativo no mundo, levando a uma intensa rivalidade tecnológica entre os Estados Unidos e a União Soviética. Durante e após a guerra, a Realidade Aumentada (RA) começou a surgir, especialmente no campo militar, com o

desenvolvimento de simuladores de voo para treinamento de pilotos.  
(DUARTE; 2006)

No entanto, foi no campo de entretenimento que a RA começou a se desenvolver verdadeiramente. Na década de 1950, o cineasta Morton Heilig começou a desenvolver o Sensorama, um simulador que proporcionava uma experiência cinematográfica envolvendo os cinco sentidos do ser humano, indo além de apenas som e imagem.  
(BERRYMAN; 2012)

O Sensorama, construído em 1962, permitia aos usuários vivenciarem um passeio de moto por Manhattan através da projeção de um filme, representando os primeiros passos em direção à Realidade Virtual (RV).

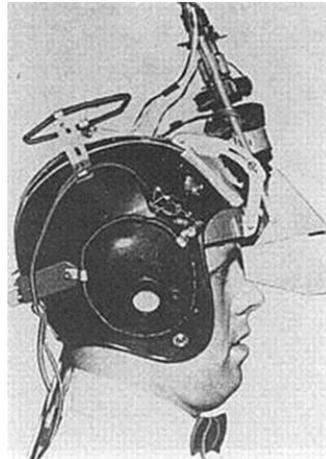


**Figura 5:** 1962, Simulador Sensorama

Paralelamente, outros componentes de Realidade Virtual foram desenvolvidos, como em 1958, com o Head Mounted Display (HMD), um capacete que permitia ao usuário imergir no mundo virtual. (ELLIS; 1994)

Em 1961, os engenheiros da Philco Corporation, Comeau e Bryan, conceberam os primeiros componentes que juntos formaram o primeiro

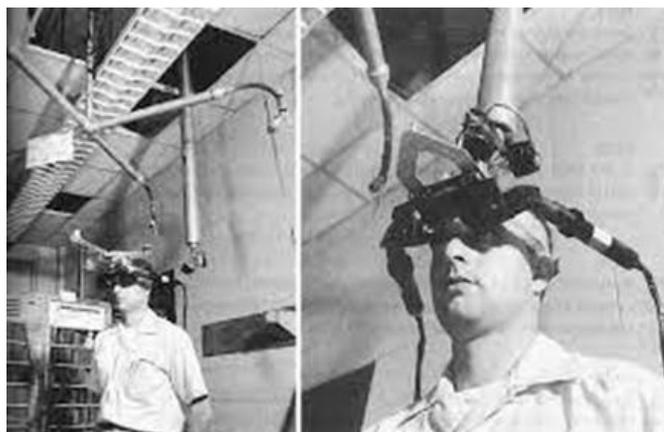
capacete HMD, um prototipo de um “capacete” com monitores e sensores de detecção de movimento.



**Figura 6:** 1961, Philco HMD

Dois anos depois, em 1963, Ivan Sutherland publicou sua tese de doutorado, chamada, “Sketchpad, a Man-Machine Graphical Communication System”. Sutherland usou pela primeira vez a computação gráfica interativa, que foi considerada um marco no desenvolvimento da Realidade Virtual. Também foi ele quem pela primeira vez usou uma caneta óptica para selecionar opções em um monitor.

Em 1965, Ivan Sutherland desenvolve o primeiro capacete que permitia ao utilizador a interação com ambiente virtual com o simples movimento da cabeça, envolvendo a visão, o tato e a audição.



**Figura 7:** O projeto Sword of Damocles e seu criador, Ivan Sutherland. Imagens obtidas da publicação de Sutherland (1968).

Em 1968, Sutherland publicou um artigo sobre o Head Mounted Display, descrevendo seu funcionamento e tornando-se reconhecido como um precursor da Realidade Virtual. (BERRYMAN; 2012). Esses avanços no HMD e na computação gráfica serviram como base para o desenvolvimento da Realidade Aumentada.

Entre 1977 e 1982, Zimmerman e Lanier desenvolvem as primeiras luvas de dados, conhecidas como Datagloves, que permitiam capturar o movimento dos dedos e transmitir as informações ao computador. Essas luvas foram comercializadas em 1985 pela empresa VPL Research. (Duarte; 2006)



**Figura 8:** DataGlove

Em 1979, Eric Howlett desenvolveu o sistema ótico LEEP (Large Expanse Extra Perspective). O sistema combinado criou uma imagem estereoscópica com um campo de visão amplo o suficiente para criar uma sensação convincente de espaço.



**Figura 9:** Eric Howlett usando o sistema LEEP.

Em 1985, McGreevy e Fisher utilizaram o sistema ótico para o desenvolvimento do sistema VIEW (Virtual Interactive Environment Workstation) no Ames Research na NASA.



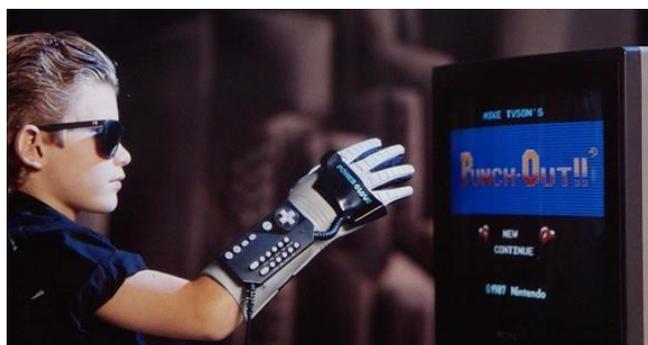
**Figura 10:** Sistema VIEW da NASA

Utilizando a óptica do LEEP, a VPL Research introduziu o primeiro HMD comercial, chamado EyePhone, em 1989. O EyePhone estimulou as pesquisas em realidade virtual em diversos institutos e laboratórios.



**Figura 11:** Modelo VPL EyePhone

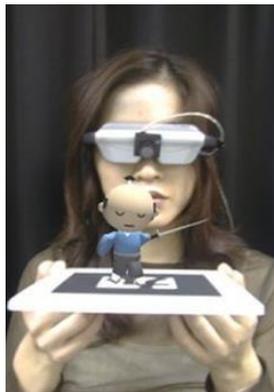
Em 1989, a luva Powerglove foi lançada no campo do entretenimento, mais especificamente nos sistemas de videogames. A Powerglove tinha uma função semelhante à Luva Dataglove. Embora não tenham tido muito sucesso na indústria de videogames, esses produtos contribuíram para os primeiros sistemas de Realidade Virtual, especialmente em microcomputadores.



**Figura 12:** Powerglove

Depois disso é interessante mencionar algumas ocorrências na evolução da Realidade Virtual e Aumentada, destacadas a seguir.

**1999a:** O software livre ARToolKit, uma biblioteca escrita em C e baseada em rastreamento por vídeo [Lamb 2007], foi liberada para uso, despertando o interesse mundial pela área de Realidade Aumentada.



**Figura 13:** Software ARToolKit

**1999b:** Foi iniciada a especificação da linguagem X3D, pelo Consórcio Web3D, tendo como base a estrutura do XML e visando definir a sucessora do VRML.

**2000:** O software de criação de conteúdo 3D SketchUp foi desenvolvido, sendo adquirido pela empresa Google em 2006, que montou um dos maiores repositórios de objetos 3D gratuitos.



**Figura 14:** Software SketchUp

Durante a década de 1990, a realidade virtual começou a atrair mais atenção e investimentos. Empresas como a SEGA e a Nintendo lançaram seus próprios óculos de RV, como o *SEGA VR* e o *Virtual Boy* da *Nintendo*. No entanto, esses produtos não foram bem-sucedidos comercialmente.



**Figura 15:** SEGA VR



**Figura 16:** Virtual Boy da Nintendo

Nos anos 2000, acontece o renascimento da realidade virtual impulsionado pelo avanço da tecnologia de computadores gráficos.

A Oculus, uma empresa fundada em 2012 por Palmer Luckey, desempenhou um papel central no renascimento da Realidade Virtual. Dois anos depois, em 2014, o Facebook comprou a empresa Oculus VR por US\$ 2 bilhões. O *Oculus Rift*, lançado em 2016, foi amplamente considerado um divisor de águas. O Rift ofereceu um campo de visão amplo, rastreamento preciso de movimento e uma experiência imersiva de alta qualidade.



**Figura 17:** Oculus Rift

No mesmo ano da aquisição da Oculus VR pelo Facebook, a Sony anunciou o lançamento do “*Project Morpheus*”, um visor de realidade virtual para jogos eletrônicos no Playstation 4 (Console de videogame desenvolvido e produzido pela Sony Computer Entertainment). Posteriormente, ganhou um nome definitivo na forma de *Playstation VR* e foi lançado em outubro de 2016.



**Figura 18:** Project Morpheus, também conhecido como Playstation VR.

Em 2019, a empresa Oculus lançou um novo dispositivo independente com uma nova versatilidade, o *Oculus Quest*. Eles oferecem uma experiência de Realidade Virtual sem a necessidade de um computador ou console, proporcionando liberdade de movimento e interatividade. Em sua sequência, em 2020, o *Oculus Quest 2* é lançado como uma versão aprimorada do Quest original, oferecendo um desempenho melhor e uma tela de maior resolução.



**Figura 19:** Imagem ilustrativa do *Oculus Quest* e *Oculus Quest 2*.

Em junho de 2023, a Apple anunciou durante a WWDC (Worldwide Developers Conference) o *Apple Vision Pro*, um óculos de realidade mista

(realidade virtual + realidade aumentada) com previsão de lançamento em 2024.



**Figura 20:** Apple Vision Pro

### 2.2.2. Abordagem Tecnológica

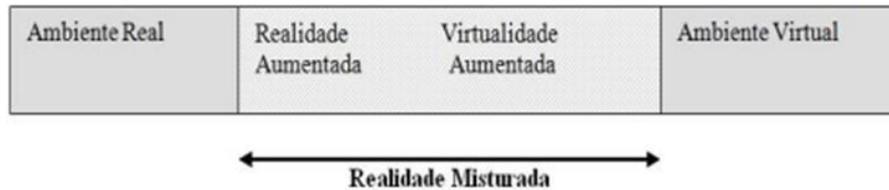
Desde 1956, existe uma forma de ambiente conhecida como "ambiente virtual", mas ainda não havia um termo padronizado para descrever essa interação. Somente em 1989, Jaron Lanier introduziu o termo "Realidade Virtual" (RV), sendo ele responsável por cunhar essa expressão e um dos pioneiros na pesquisa de programação visual.

Podemos verificar que surgem dois novos conceitos: Realidade Virtual e Realidade Aumentada. Para diferenciá-los, Milgram propôs o "diagrama de Milgram", que ilustra a transição do real para o virtual de maneira conceitual (Milgram, 1994).

“Milgram argumentou que poderiam ocorrer três situações: ambientes compostos apenas de objetos reais (realidade); ambientes compostos apenas de objetos virtuais (virtualidade); e ambientes compostos de objetos reais e virtuais (realidade misturada).” (KIRNER e KIRNER; 2011, pág.21)

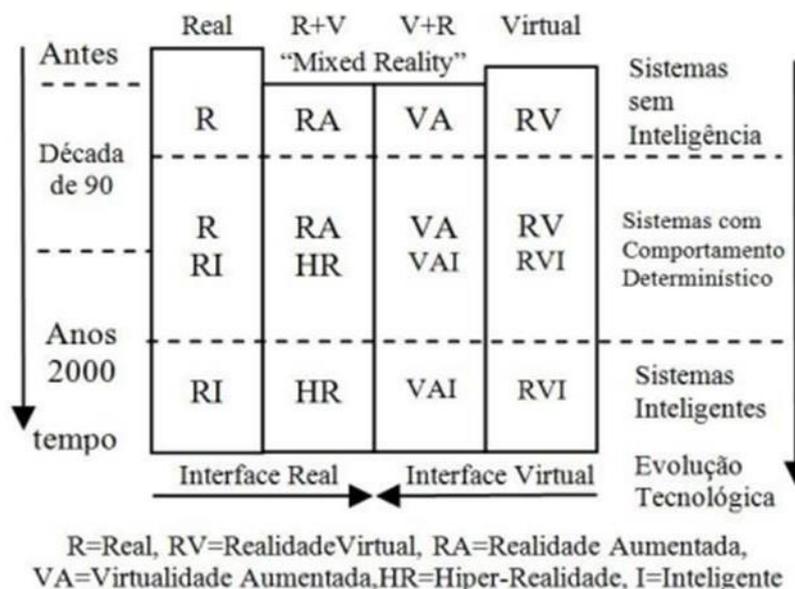
Segundo o diagrama, existe uma continuidade desde o ambiente real até o ambiente virtual, onde a Realidade Aumentada diz respeito à sobreposição de objetos virtuais ao ambiente real, enquanto a

Virtualidade Aumentada é a introdução de objetos reais em ambientes virtuais. (AZUMA et al.; 2001)



**Figura 21:** Transição entre realidade e virtualidade (MILGRAM; 1994)

Ao expandir o diagrama linear de Milgram (ajustado) ao longo do eixo vertical e considerar a dimensão temporal, juntamente com o grau de complexidade intelectual presente nos sistemas envolvidos, emerge um diagrama planar de evolução de sistemas que retrata a evolução de sistemas reais, mistos e virtuais, como mostra a Figura 22.



**Figura 22:** A evolução ao longo do tempo, do real para o virtual, influenciada pela evolução tecnológica.

No diagrama, estão sintetizadas as influências da evolução da tecnologia nas designações de sistemas reais, mistos e virtuais, levando em conta o nível de inteligência incorporado em cada período. Esse período foi dividido em três fases distintas: as raízes históricas (anterior à década de 1990), a era da realidade virtual (década de 1990) e a era da realidade aumentada e seus desenvolvimentos (a partir dos anos 2000). É importante notar que devido à interseção e sobreposição de tecnologias ao longo do tempo, as fases não têm fronteiras rígidas e são consideradas em um contexto aproximado.

Até o início da década de 1990, a fusão entre tecnologia e o mundo real com o auxílio de computadores propiciava interações previsíveis, decorrentes de pouca inteligência na época. A interação com o usuário quase não existia e os sistemas, de maneira geral, eram considerados simples.

Durante a década de 1990, os avanços tecnológicos permitiram a convergência da realidade com o virtual para o aparecimento de um sistema com comportamento determinístico e com interação multimodal. Muitos aparelhos tecnológicos evoluíram para um estado de inteligência, proporcionando interfaces mais interativas e de fácil uso, enquanto os sistemas computacionais ficaram mais presentes na vida dos usuários. Essa mudança significativa é o resultado de uma adoção ampliada de tecnologias avançadas.

Nesse cenário, a Realidade Virtual demonstra suas diferentes formas, como ilustrado na Figura 22, representando a evolução dos sistemas reais e virtuais com base em tecnologias que envolvem inteligência, interfaces, interações e tipos de sistema. Até o início da década de 1990, o ambiente real usava pouca ou nenhuma tecnologia avançada.

Durante a década de 1990, o avanço tecnológico permitiu o desenvolvimento de dispositivos interativos mais avançados, com comportamento determinístico. Os sistemas de Realidade Virtual eram simples e pouco interativos e a tecnologia de rastreamento do usuário era baseada em elementos mecânicos, magnéticos, e ultra-sônicos.

Na década de 1990, o progresso tecnológico possibilitou a criação de dispositivos interativos mais sofisticados, que operavam com comportamento determinístico. A tecnologia de rastreamento ótico passou a ser empregada, graças ao aprimoramento das capacidades de visão computacional. A Realidade Misturada, abrangendo a Realidade Aumentada e a Virtualidade Aumentada, tornou-se objeto de estudo e desenvolvimento mais intensivo.

Por volta dos anos 2000, avanços na inteligência artificial e na interação multimodal, juntamente com a proliferação da computação ubíqua, desempenharam um papel crucial no desenvolvimento de dispositivos e sistemas mais sofisticados relacionados à Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Virtualidade Aumentada. Estes sistemas começaram a exibir níveis variados de inteligência e comportamento não previsível. Surgiram objetos reais e sistemas virtuais com capacidade de interação não determinística, respondendo de maneira diversificada às situações.

O diagrama apresentado na Figura 22 também destaca a influência do tipo de interface e interação na categorização de sistemas virtuais. O uso de interfaces e interações do mundo real define ambientes de Realidade Aumentada e Hiper-realidade. Enquanto o uso de interfaces e interações do ambiente virtual define ambientes de Realidade Virtual e Virtualidade Aumentada, com ou sem elementos de inteligência.

No final da década de 2000, os sistemas passaram a explorar a Internet de forma mais aprofundada e adotaram níveis crescentes de inteligência, devido aos avanços tecnológicos abrangentes. Isso resultou em um avanço significativo na acessibilidade e usabilidade das interfaces e aplicativos baseados em realidade virtual e realidade aumentada. Surgiram aplicações de realidade aumentada de baixo custo, amplamente disponíveis na Internet, que podiam ser personalizadas facilmente, sem a necessidade de habilidades de programação. Essas aplicações eram intuitivas e funcionavam em plataformas de computação comuns. Isso efetivamente marcou o início de uma adoção mais generalizada de interfaces, superando as limitações que persistiam na era anterior das janelas. Como resultado, a era das interfaces tangíveis multimodais

começou a ganhar destaque, com a tendência de atrair um grande número de usuários.

### 2.3. O importante lançamento do Apple Vision Pro



**Figura 23:** Apple Vision Pro

A Apple revelou seu tão aguardado dispositivo de computação espacial. O novo óculos da Apple oferece experiências de Realidade Mista (RM), sendo de Realidade Aumentada (RA) e de Realidade Virtual (RV), controlado por meio de movimentos dos olhos e de mãos, e comandos de voz.

Esse novo lançamento apresenta oportunidades para a indústria da moda criando uma corrida na criação de experiências personalizadas e interativas para consumidores que buscam coleções exclusivas e únicas. A entrada do Apple Vision Pro é considerada um grande avanço na aplicação de Realidade Estendida. Ele pode potencialmente revolucionar os desfiles de moda, a narrativa de marcas, a fidelização de clientes e as experiências de compra remota.

## 2.4. Como a Realidade Estendida pode ser aplicada no mercado de varejo de moda?

Os óculos de Realidade Virtual e de Realidade Aumentada tem capacidade e aplicações diferentes, mas o Apple Vision Pro permite que os consumidores usem ambos. O Apple Vision Pro pode estabelecer um padrão para experiências de Realidade Estendida no mundo da moda com uma nova interação com a World Wide Web em diferentes maneiras:

- **Try-ons Virtuais:** Oferece ao consumidor uma experiência digital que lhes permite visualizar como uma roupa ou acessório fica no corpo antes de comprar, ajudando a superar as limitações de compras on-line.

Neste ano, a Farfetch anunciou sua própria empresa de tecnologia de Realidade Aumentada, a Wanna, em parceria com a Valentino. Isso marcou a primeira oferta de uma marca de luxo na criação de uma experiência piloto de provador virtual (VTO - virtual try-on).



**Figura 24:** Experiência piloto de provador virtual através da aplicação da Wanna

A Prada também, por sua vez, fez parceria com o aplicativo Snapchat para oferecer testes virtuais de VTO aos seus consumidores.



**Figura 25:** Testes virtuais de roupas da Prada no aplicativo “Snapchat”

- **Vitrines virtuais:** Com essa tecnologia, as marcas podem reconstruir suas lojas virtuais no metaverso, recriando lojas físicas nos mínimos detalhes usando imagens 3D, permitindo navegação virtual e demonstrações ao vivo.

Neste ano, a J. Crew, por meio de parceria com a plataforma de e-commerce experiencial Obsess, anunciou o lançamento da casa de praia virtual da marca para comemorar seu 40º aniversário. Os compradores podem navegar e comprar roupas prontas para o verão nesta loja virtual como se estivessem fisicamente lá.



**Figura 26:** Casa de praia virtual da marca J. Crew

- **Desfiles de moda e showrooms virtuais:** As marcas podem fazer parceria com a Apple ou outros fabricantes de fones de ouvido virtuais para oferecer aos espectadores acesso virtual exclusivo e experiências de desfiles de moda como se estivessem realmente lá, em qualquer lugar do mundo. Novos fluxos de receita podem ser possibilitados à medida que as marcas permitem que o público virtual e físico compre itens diretamente na passarela por meio de um aplicativo.
- **Mídias sociais e marketing:** A integração de Realidade Aumentada e Realidade Virtual nas mídias sociais e na estratégia de marketing de uma marca pode melhorar a promoção, a publicidade e o envolvimento do usuário. As marcas podem oferecer experiências imersivas limitadas, que aumentam as compras impulsivas e mantêm os clientes conectados com a marca por meio de conteúdo interativo de última geração.
- **Treinamento e educação:** Usando tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada, as marcas podem treinar e educar seus funcionários. Por exemplo, em 2018, o programa de treinamento virtual do Walmart foi desenvolvido em parceria com a STRIVR, para preparar os funcionários para situações do mundo real, como o caos da corrida da Black Friday, melhorando a tomada de decisões, habilidades de empatia, e melhorando o atendimento geral ao cliente.

### **3 Métodos e procedimentos de coleta e de análise de dados do estudo**

Este capítulo pretende informar sobre as diversas decisões acerca da forma como este estudo foi realizado.

Está dividido em cinco seções que informam, respectivamente, sobre as etapas de coleta de dados do estudo realizado, sobre as fontes de informação selecionadas para coleta de informações neste estudo. Na sequência, informa-se sobre os processos e instrumentos de coleta de dados realizados em cada etapa, com respectivas justificativas, sobre as formas escolhidas para tratar e analisa os dados coletados e, por fim, sobre as possíveis repercussões que as decisões sobre como realizar o estudo impuseram aos resultados assim obtidos.

#### **3.1. Estudo de Caso**

A metodologia do trabalho foi realizada através de um estudo de caso. Para Yin estudo de caso define-se como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes.” (Yin, 2015, p. 17).

#### **3.2. Entrevistas**

A pesquisa de campo em forma de entrevista foi o principal método para o estudo. O levantamento de dados através das entrevistas foi essencial, pois foi possível obter informações e perspectivas de pessoas diretamente envolvidas no mercado. Contando com o fácil acesso à equipe Wöllner, marca de moda carioca a 30 anos no mercado, foi possível conversar com pessoas importantes para o estudo.

As perguntas foram divididas em 8 partes, podendo dentro delas ter mais de uma pergunta. As perguntas foram:

### **1. Descrição da Loja e Cliente:**

Pode nos contar um pouco sobre a Wöllner e o perfil do seu cliente-alvo?

### **2. Jornada de Compra Atual:**

- Como descreveria a jornada de compra de um cliente na Wöllner?
- Quais são os principais pontos de contato entre a loja e o cliente durante essa jornada?

### **3. Desafios na Experiência do Cliente:**

Quais desafios ou obstáculos os clientes enfrentam durante a jornada de compra?

### **4. Potencial da Tecnologia Estendida:**

Como você enxerga o potencial das tecnologias estendidas (como realidade aumentada, realidade virtual, etc.) para aprimorar a experiência do cliente na loja?

### **5. Integração na Jornada de Compra:**

Pode compartilhar exemplos de como uma experiência aumentada poderia ser integrada em fases da jornada do cliente?

### **6. Impacto na Conversão de Vendas:**

Como acredita que a implementação de tecnologias estendidas poderia impactar a conversão de vendas na loja?

## **7. Barreiras e Desafios na Implementação:**

Quais são os principais obstáculos que você enxerga ao considerar a implementação de tecnologias estendidas na Wöllner?

## **8. Tendências do Mercado:**

Como você percebe as tendências emergentes no uso de tecnologias estendidas no setor de varejo de moda?

### **3.3. Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo**

O estudo fundamenta-se na análise dos dados obtidos a partir das entrevistas com membros da equipe Wöllner. Optou-se por este tratamento por que desta forma pode-se ter um entendimento do mercado de varejo de moda, a atual jornada do consumidor até adquirir o produto e as possibilidades desta nova tecnologia na revitalização da experiência do consumidor.

### **3.4. Limitações do Estudo**

Ao conduzir esta pesquisa sobre a aplicação da Realidade Estendida (XR) no mercado de varejo de moda, algumas limitações e desafios foram identificados, os quais são importantes para uma compreensão completa e crítica dos resultados obtidos.

Na primeira etapa, nota-se que a disponibilidade de recursos pode ter impactado a extensão da coleta de dados. Restrições orçamentárias e temporais podem ter limitado a abrangência geográfica e o número de participantes envolvidos no estudo. Isso pode afetar a generalização dos resultados para contextos mais amplos do mercado de varejo de moda. A velocidade com que a tecnologia evolui pode implicar que algumas

informações coletadas possam tornar-se rapidamente obsoletas, afetando a atualidade das conclusões.

Na segunda etapa, é importante destacar que a abordagem cronológica utilizada para explorar a evolução da Realidade Virtual e Realidade Aumentada pode apresentar limitações. A interpretação dos marcos históricos pode variar entre diferentes fontes, e a análise pode ser influenciada pela disponibilidade de informações. Além disso, a compreensão dos avanços tecnológicos pode ser subjetiva, dependendo da perspectiva dos pesquisadores.

Finalmente, na terceira etapa, pode ter havido limitações na análise da aplicação da Realidade Estendida no mercado de varejo de moda. As percepções dos consumidores e das empresas podem variar amplamente, e a interpretação dos resultados pode ser afetada pela subjetividade dos participantes. As características específicas de determinadas marcas ou segmentos do mercado podem não ser plenamente representadas, levando a conclusões que podem não ser generalizáveis para toda a indústria.

Para diminuir essas limitações, foram adotados cuidados específicos ao longo do estudo. No que diz respeito à coleta de dados, esforços foram feitos para diversificar os participantes, considerando diferentes perfis de consumidores, empresas e especialistas da indústria. Além disso, a revisão constante da literatura e a validação de informações foram incorporadas para garantir a confiabilidade dos dados coletados.

Na análise temporal, foram adotadas fontes confiáveis e reconhecidas para minimizar vieses e garantir a precisão na apresentação dos eventos históricos. A abordagem crítica e a triangulação de dados também foram aplicadas para reduzir potenciais interpretações enviesadas.

Apesar dessas precauções, é importante reconhecer que toda pesquisa está sujeita a limitações inerentes, e os resultados devem ser interpretados considerando esses aspectos.

## 4 Apresentação e análise dos resultados

Este capítulo visa apresentar e analisar os resultados obtidos a partir das entrevistas realizadas com representantes da Wöllner, explorando as percepções sobre a jornada de compra atual, desafios na experiência do cliente, o potencial das tecnologias estendidas, integração na jornada de compra, impacto na conversão de vendas, barreiras na implementação e as tendências do mercado de varejo de moda.

As entrevistas realizadas com representantes da Wöllner proporcionaram informações valiosas sobre a dinâmica atual da jornada de compra, desafios enfrentados pelos clientes, a visão sobre tecnologias estendidas e possíveis impactos na conversão de vendas. Vamos detalhar e analisar esses resultados em relação à literatura existente, apresentando tabelas relevantes para ilustrar os pontos discutidos.

### 1. Jornada de Compra Atual:

A Wöllner destaca a importância significativa do e-commerce, representando 25% do faturamento total. Esse dado reforça a relevância crescente do comércio online no setor de moda, alinhando-se com a tendência de crescimento do comércio eletrônico no varejo global (Tabela 1).

Tabela 1: Participação do E-commerce no Faturamento da Wöllner

Ano	Participação do E-commerce (%)
2021	25
2020	20
2019	15

A literatura destaca que a ascensão do e-commerce é impulsionada pela conveniência oferecida aos consumidores, permitindo a exploração de produtos a qualquer hora e em qualquer lugar (FERREIRA, 2023). A

Wöllner, ao reconhecer essa tendência, demonstra sensibilidade às demandas do cliente contemporâneo.

## 2. Desafios na Experiência do Cliente:

O desafio apontado pela Wöllner, relacionado à dificuldade dos clientes em equilibrar o estilo casual e esportivo, alinha-se com a literatura que destaca a importância do mix de produtos e da personalização para atender às expectativas dos consumidores (Tabela 2).

Tabela 2: Desafios na Escolha de Estilos pelos Clientes

Desafios	Percentual de Resposta
Equilibrar estilo casual e esportivo	70
Outros (especificar)	30

A literatura ressalta a crescente demanda dos consumidores por produtos que combinem estilo e funcionalidade, refletindo o desejo por peças versáteis (BOWERSOX, 2013). A Wöllner, ao reconhecer esse desafio, pode explorar estratégias de marketing para simplificar a escolha do cliente.

## 3. Potencial da Tecnologia Estendida:

A visão positiva da Wöllner sobre o potencial das tecnologias estendidas é respaldada pela literatura que destaca a capacidade dessas tecnologias em melhorar a experiência do cliente (Tabela 3).

Tabela 3: Percepção sobre o Potencial das Tecnologias Estendidas

Tecnologia	Percepção
Realidade Aumentada	Incrível, potencial elevado
Realidade Virtual	Interessante, possibilidade de transporte virtual

A literatura sugere que a realidade aumentada e virtual pode oferecer experiências imersivas, influenciando positivamente as escolhas de compra dos consumidores (RODRIGUES, 2023).

#### 4. Integração na Jornada de Compra:

A Wöllner propõe o uso da realidade aumentada para visualizar como uma peça se encaixa e da realidade virtual para transportar os clientes para cenários cariocas. Essas ideias são consistentes com as possibilidades já exploradas em outros setores do varejo de moda (Tabela 4).

Tabela 4: Propostas de Integração de Tecnologias Estendidas

<b>Fase da Jornada</b>	<b>Tecnologia Proposta</b>
Visualização Online	Realidade Aumentada
Experiência em Loja	Realidade Virtual

Lobo (2023) destaca que a integração de tecnologias estendidas pode criar experiências inovadoras, aumentando o engajamento dos consumidores (LOBO, 2023).

#### 5. Impacto na Conversão de Vendas:

A Wöllner acredita que a implementação de tecnologias estendidas teria um impacto positivo nas vendas, reduzindo incertezas. Essa visão alinha-se com pesquisas que sugerem que a visualização virtual pode aumentar a confiança do consumidor e influenciar positivamente a decisão de compra (Tabela 5).

Tabela 5: Percepção sobre o Impacto nas Vendas

<b>Implementação de Tecnologias Estendidas</b>	<b>Percepção</b>
Sim	Impacto positivo esperado
Não	Sem impacto significativo

A implementação de tecnologias estendidas pode proporcionar uma experiência de compra mais envolvente, reduzindo barreiras percebidas.

Os resultados da entrevista com a Wöllner revelam uma dualidade interessante na jornada de compra de seus clientes. A participação significativa do e-commerce no faturamento reflete a realidade contemporânea, onde a busca por produtos, tendências e promoções inicia-se online. No entanto, a marca reforça sua conexão com o cliente ao proporcionar uma experiência sensorial única nas lojas físicas, permeada por elementos visuais que remetem à descontração e ao estilo de vida carioca.

O desafio mencionado pelos clientes, relacionado à dificuldade em equilibrar os estilos casual e esportivo, destaca uma demanda por simplicidade na escolha de vestuário. Esse desafio reflete uma oportunidade para a Wöllner aprimorar estratégias de marketing, simplificando a oferta e orientando os clientes na construção de seus looks.

Quanto ao potencial das tecnologias estendidas, a visão positiva da Wöllner alinha-se com as tendências emergentes no varejo de moda. A proposta de utilizar realidade aumentada para visualização online e realidade virtual para a experiência em loja mostra a intenção da marca em inovar na interação com os clientes. Cerezo (2020), respalda essas ideias, destacando a capacidade dessas tecnologias em criar experiências imersivas e influenciar positivamente as decisões de compra (CEREZO, 2020).

A percepção de que a implementação de tecnologias estendidas pode impactar positivamente as vendas sugere uma compreensão da importância da confiança do cliente. A visualização virtual, ao reduzir incertezas, pode ser um diferencial significativo. Contudo, as barreiras mencionadas, especialmente a transição suave entre online e offline, indicam a necessidade de uma abordagem estratégica e integrada na implementação dessas tecnologias (MORAN e VALENTE, 2015).

Pode-se dizer que os resultados apontam para a necessidade de um equilíbrio entre o mundo online e offline, respeitando as características do

cliente-alvo da Wöllner. A proposta de integrar tecnologias estendidas parece ser uma estratégia promissora para elevar a experiência do cliente, mas a implementação deve ser cuidadosa e alinhada com a identidade da marca. O desafio está em inovar sem perder a autenticidade carioca que define a Wöllner.

#### **4.1. A Empresa**

A Wöllner, uma marca consolidada no segmento de moda casual masculina, destaca-se pela sua abordagem única, enraizada na essência carioca e na celebração do estilo de vida ativo. Fundada com a missão de oferecer roupas que unem conforto e estilo, a empresa construiu uma identidade sólida ao longo dos anos, tornando-se referência para consumidores que buscam uma expressão autêntica da cultura carioca.

A marca posiciona-se predominantemente na faixa etária de 30 a 60 anos, abraçando um público que valoriza a descontração, a versatilidade e a qualidade. A proposta da Wöllner vai além do vestuário; ela busca proporcionar uma experiência completa, alinhada ao dinamismo da vida urbana do Rio de Janeiro.

#### **4.2. Descrição da amostra / do perfil dos entrevistados**

Para a realização da entrevista com a Wöllner sobre o impacto da Realidade Estendida no varejo de moda, foram selecionados participantes estratégicos dentro da organização. A amostra de entrevistados foi composta por profissionais chave diretamente envolvidos nas áreas de marketing, vendas e inovação, garantindo uma representação abrangente das perspectivas relevantes para o tema em questão.

##### **Entrevistados:**

Gestor de Marketing: Responsável por estratégias de marketing, incluindo presença online, integração de redes sociais e promoção de produtos.

Gerente de Vendas / Supervisor: Encarregado da jornada do cliente na loja física, experiência sensorial e interações diretas com a equipe de vendas.

Especialista em Inovação: Focado em identificar e implementar tecnologias emergentes.

### **Perfil Profissional:**

Todos os entrevistados possuem experiência significativa no setor de varejo de moda, acumulando um mínimo de cinco anos de atuação em suas respectivas áreas.

A formação acadêmica dos entrevistados varia, com especializações em áreas como Marketing, Administração e Tecnologia da Informação.

### **Perfil da Empresa:**

A Wöllner, representada pelos entrevistados, é uma marca consolidada no mercado de moda casual masculina, com presença estabelecida tanto online quanto em lojas físicas.

A empresa busca constantemente inovações para manter-se competitiva, mantendo uma identidade fortemente associada ao estilo de vida carioca.

A escolha desse perfil de amostra visa garantir uma análise abrangente, considerando as diferentes perspectivas dentro da empresa que são relevantes para a implementação e impacto da Realidade Estendida no varejo de moda. A combinação de conhecimentos em marketing, vendas e inovação proporciona uma compreensão holística das estratégias e desafios enfrentados pela Wöllner nesse contexto.

## **4.3. Descrição e análise dos resultados**

Pergunta: Como os entrevistados percebem a atual jornada de compra na Wöllner?

Dados Obtidos: Ao analisar a resposta dos entrevistados sobre a atual jornada de compra na Wöllner, observamos que dois dos três

participantes destacaram a conveniência do processo online, enquanto um dos três enfatizou a importância da experiência tátil e sensorial nas lojas físicas.

**Interpretação:** Os dados indicam uma divisão de preferências entre a comodidade do ambiente online e a apreciação da experiência física. Essa dualidade sugere a necessidade de uma abordagem omnicanal que combine efetivamente os pontos fortes de ambas as plataformas.

**Análise das Consequências:** A literatura destaca a importância da integração omnicanal para atender às expectativas dos consumidores modernos (Smith et al., 2017). A dualidade percebida pelos entrevistados destaca a relevância de estratégias que unam de forma coesa os canais online e offline, garantindo uma experiência consistente e personalizada.

**Pergunta:** Quais são os principais desafios enfrentados pelos clientes durante a jornada de compra?

**Dados Obtidos:** Os participantes identificaram o desafio de equilibrar o estilo casual e esportivo como uma preocupação significativa, citando dificuldades na escolha de peças que atendam a ambas as características.

**Interpretação:** A identificação desse desafio indica uma lacuna na experiência de compra, destacando a necessidade de soluções que facilitem a seleção de produtos que satisfaçam os requisitos do cliente.

**Análise das Consequências:** A revisão de literatura destaca que a personalização e a facilitação na escolha são fatores cruciais para a satisfação do cliente (Kim et al., 2019). Portanto, estratégias que incorporam tecnologias estendidas para auxiliar os clientes na escolha personalizada podem ser exploradas para superar esse desafio específico.

**Pergunta:** Como os entrevistados percebem o potencial das tecnologias estendidas para aprimorar a experiência do cliente?

**Dados Obtidos:** A maioria dos entrevistados (dois dos três) expressou entusiasmo em relação ao potencial das tecnologias

estendidas, destacando a ideia de experimentar virtualmente os produtos antes da compra.

Interpretação: A receptividade positiva sugere uma oportunidade clara para a implementação de tecnologias estendidas na jornada de compra, especialmente aquelas voltadas para a visualização virtual de produtos.

Análise das Consequências: A literatura enfatiza que a Realidade Estendida pode transformar a experiência do consumidor, proporcionando uma visualização mais imersiva dos produtos (Chen et al., 2020). A adoção dessas tecnologias alinha-se às expectativas dos entrevistados e pode impulsionar a satisfação do cliente.

## 5 Conclusões e recomendações para novos estudos

Este trabalho buscou aprofundar a compreensão sobre a aplicação da Realidade Estendida (XR) no contexto do varejo de moda, com foco na experiência do cliente. O estudo teve como objetivo investigar como as tecnologias estendidas, como realidade aumentada e virtual, podem aprimorar a jornada de compra e a satisfação do cliente na Wöllner.

No primeiro capítulo, foi apresentado o problema de pesquisa, destacando a relevância de compreender como a XR pode influenciar o setor de varejo de moda. O foco do estudo recaiu sobre a experiência do cliente na Wöllner, uma marca que combina moda casual, vida carioca e esportes ao ar livre.

No referencial teórico, exploramos conceitos fundamentais sobre Realidade Estendida (XR) e examinamos a evolução das tecnologias virtuais e aumentadas. A análise cronológica evidenciou o impacto significativo dessas inovações no mercado. Além disso, discutimos o lançamento do Apple Vision Pro e como a XR pode ser aplicada no mercado de varejo de moda, estabelecendo uma base teórica para compreender as potenciais aplicações na Wöllner.

A metodologia adotada envolveu a realização de entrevista para capturar a perspectiva da empresa e entender a jornada de compra atual, os desafios enfrentados pelos clientes e o potencial das tecnologias estendidas. Ao analisar os resultados, destacamos a dualidade na preferência dos clientes pela conveniência online e pela experiência tátil nas lojas físicas. Identificou-se o desafio de equilibrar o estilo casual e esportivo como uma preocupação significativa. A receptividade positiva em relação às tecnologias estendidas ressaltou a oportunidade de melhorar a experiência do cliente na Wöllner.

Esses resultados indicam a necessidade de estratégias omnicanais que integrem efetivamente os canais online e offline, proporcionando uma experiência consistente e personalizada. A implementação de tecnologias estendidas, especialmente aquelas voltadas para a visualização virtual de produtos, pode endereçar os desafios identificados, contribuindo para a satisfação do cliente.

Pode-se concluir que este estudo contribui para a compreensão da aplicação prática da XR no varejo de moda, destacando oportunidades específicas para a Wöllner. Recomenda-se investigações futuras que aprofundem a implementação de tecnologias estendidas na prática e avaliem seu impacto a longo prazo na satisfação e fidelização do cliente no contexto do varejo de moda.

### **5.1. Sugestões e recomendações para novos estudos**

Ao encerrar este trajeto de pesquisa, é crucial considerar caminhos que possam enriquecer o entendimento sobre a aplicação da Realidade Estendida (XR) no varejo de moda e, particularmente, na experiência do cliente na Wöllner.

**Personalização da Experiência do Cliente na XR:** Uma investigação mais aprofundada pode ser conduzida para entender como a XR pode ser utilizada para personalizar ainda mais a jornada de compra do cliente. Explorar como as tecnologias estendidas podem ser empregadas para sugerir produtos com base no histórico de compras, preferências de estilo e comportamento online dos clientes pode ser uma área promissora de pesquisa.

Uma análise longitudinal sobre o impacto das tecnologias estendidas na fidelização do cliente pode oferecer informações valiosas. Investigar como a implementação contínua da XR na Wöllner influencia a repetição de compra, a lealdade à marca e o boca a boca positivo pode fornecer uma compreensão mais abrangente sobre os benefícios a longo prazo.

Considerando a ênfase da Wöllner na vida carioca e esportes ao ar livre, uma pesquisa futura pode explorar a integração da XR com estratégias sustentáveis. Isso poderia incluir a criação de experiências virtuais que destacam práticas sustentáveis da marca, a visualização de produtos eco-friendly por meio da realidade aumentada e a análise do impacto dessas iniciativas na percepção do cliente.

Essas sugestões para pesquisas futuras buscam expandir o escopo deste estudo, abrindo portas para novas descobertas e contribuições significativas no campo da aplicação prática da XR no varejo de moda.

## 6 Referências Bibliográficas

Nesse item são fornecidos exemplos de diferentes tipos de obras referencializadas e listadas no capítulo da bibliografia, com atenção estrita às regras da ABNT vigentes.

Todas as obras devem estar listadas **em ordem alfabética** pelo último sobrenome do primeiro autor.

Exemplo de trabalho apresentado em congresso

BENAZZI, J. R. S. C.; MAIA, J.L.A. Identidade e estilo de vida: novos impactos na comunicação organizacional. **Anais do VI Lusocom**. Covilhã: Lusocom – Federação Lusófona de Ciências da Comunicação, 2004.

Exemplo de artigo publicado em revista científica

REGO, A. Comprometimento Afetivo dos Membros Organizacionais: o Papel das Percepções de Justiça. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 6, n.2, p. 209-241, 2002.

Exemplo de capítulo de livro

BURRELL, G. Ciência normal, paradigmas, metáforas, discursos e genealogia da análise. In: GLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. **Handbook de estudos organizacionais**. Volume 1, São Paulo: Atlas, 1998.

Exemplo de livro

CASTELLS, M. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

Exemplos de artigo de revista de circulação geral, não científica

MADUREIRA, D. N. Em vez do comercial, um show. **Exame**, São Paulo: Abril, ed. 867, ano 40, no 9, p.76, 10 maio. 2006.

DEUTSCHMAN, A. E a publicidade descobre a internet. **HSM Management**, São Paulo: HSM do Brasil, Número 51, ano 9 vol 4, Julho-agosto de 2005.

Exemplo de dissertação de mestrado

PENTEADO, A. S. **Identidades nas organizações: um estudo de caso sobre a tentativa de reforçar um perfil desejado de funcionário**. Rio de Janeiro, 2004. 142 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Departamento de Administração: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Exemplo de artigo em jornal assinado – com autoria

BRANDÃO, T. **País da biodiversidade longe das metas verdes**. O Globo, Rio de Janeiro, 26 mar. 2006. Caderno Economia, p. 44.

Exemplo de artigo em jornal não assinado – sem autoria:

BIBLIOTECA aclimatiza seu acervo. **O Globo**, Rio de Janeiro, 4 mar. 1985. C.4, p. 11.

Exemplo de site de internet – com autoria

LEITE, J. **Brasileiros disputam eixo Atlântico-Pacífico**. Folha de S. Paulo, São Paulo, 22 jun. 2005. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi2206200522.htm>>. Acesso em: 27 de junho de 2005.

Exemplo de site de internet – homepage institucional ou documento de autoria institucional

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de domicílios: Síntese de indicadores 2004**. Rio de Janeiro, 2004 Disponível em: < <http://www.ibge.com.br/>>. Acesso em: 12 de maio. 2006.

Portanto, as fontes acima exemplificadas deverão ser listadas conforme a seguir:

BENAZZI, J. R. S. C.; MAIA, J.L.A. Identidade e estilo de vida: novos impactos na comunicação organizacional. **Anais do VI Lusocom**. Covilhã: Lusocom – Federação Lusófona de Ciências da Comunicação, 2004.

BIBLIOTECA aclimatiza seu acervo. **O Globo**, Rio de Janeiro, 4 mar. 1985. C.4, p. 11.

BRANDÃO, T. **País da biodiversidade longe das metas verdes**. O Globo, Rio de Janeiro, 26 mar. 2006. Caderno Economia, p. 44.

BOWERSOX, D. J. E. A. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. AMGH. [S.l.]. 2013.

BURRELL, G. Ciência normal, paradigmas, metáforas, discursos e genealogia da análise. In: GLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. **Handbook de estudos organizacionais**. Volume 1, São Paulo: Atlas, 1998.

CEREZO, S. F. **Fissuras: histórias ilustradas sobre o feminino**. ufop. [S.l.]. 2020.

CASTELLS, M. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DEUTSCHMAN, A. E a publicidade descobre a internet. **HSM Management**, São Paulo: HSM do Brasil, Número 51, ano 9 vol 4, Julho-agosto de 2005.

FERREIRA, R. M. **As redes sociais e o crescimento do e-commerce: estudo de casos múltiplos: MusaMakeup e CRU Ecoliving**. recipp. [S.l.]. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de domicílios: Síntese de indicadores 2004**. Rio de Janeiro, 2004 Disponível em: < <http://www.ibge.com.br/>>. Acesso em: 12 de maio. 2006.

LOBO, B. H. F. **A Comunicação no varejo de móveis e eletrodomésticos na era da experiência e do marketing 5.0**. pucgoias. [S.l.]. 2023.

LEITE, J. **Brasileiros disputam eixo Atlântico-Pacífico**. Folha de S. Paulo, São Paulo, 22 jun. 2005. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi2206200522.htm>>. Acesso em: 27 de junho de 2005.

MADUREIRA, D. N. Em vez do comercial, um show. **Exame**, São Paulo: Abril, ed. 867, ano 40, no 9, p.76, 10 maio. 2006.

MORAN, J. M.; VALENTE, J. A. **Educação a distância**. Summus Editorial. [S.l.]. 2015.

PENTEADO, A. S. **Identidades nas organizações: um estudo de caso sobre a tentativa de reforçar um perfil desejado de funcionário**. Rio de Janeiro, 2004. 142 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Departamento de Administração: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

RODRIGUES, M. J. P. **A tecnologia de Virtual Try-on e da Realidade Aumentada percebida na intenção de uso dos consumidores da indústria na moda**. repositorio-aberto. [S.l.]. 2023.

REGO, A. Comprometimento Afetivo dos Membros Organizacionais: o Papel das Percepções de Justiça. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 6, n.2, p. 209-241, 2002.